Seagate
Storage Solutions
CITIZEN
High Performance Disk Drives
IRWIN
Hayes Compatible Modems
Computer Printers
Maxtor
Monitors
Scanners
Bernoulli Box
IDEAssociates
Tape Back-Up

Memorie ottiche: il DVI 74

Microsoft Windows 2.0 80

Toshiba T1200 86

puter® 72 marzo 1988

92 Prima System 30

98 PCbit 286

104 Essegi 1200M + e 1200P

Indice degli Inserzionisti

Computer Toshiba

Potenza Compatta

Il nostro plus è il meno: la tecnologia Toshiba è riuscita a ridurre il peso dei personal computer fino a 6/8 chili senza toglier loro alcunché anzi, aggiungendo potenza di elaborazione, di calcolo, di memorizzazione.
Sì, i compatti Toshiba non rinunciano a nulla e garantiscono a chi li acquista gli investimenti già effettuati, potenziando la produttività sia individuale sia aziendale.

I Compatti sono tre, T3100/20, T3200, T5100: elevate prestazioni dovute a processori da 16 a 32 Bit; memoria di 640 KB espandibile a 4 MB; schermo al gas plasma con risoluzioni da 640×200 fino a 720×400; disco rigido integrato da 20 a 40 MB, unità disco da 360 KB a 1.44 MB (negli standard da 3,5" a 5,25"); interfacce seriale e parallela, monitor esterno ecc.

I Concessionari Toshiba

PIEMONTE • Torino **Bellucci** tel 011-549605 • **Compul Able** tel 011-6670408 • **Informatica Italia** 011-501647 • **Inter Rep** tel 011 216530 • **Mi Ra Ma** tel 011-596827 • **S.E.R** tel 011-6051217 • **Studio Informatica** tel 011 761182 **Venco Computer** tel 011-545125/545151 • Alessandria **Informatica Service** tel 0131-445817 • Asti **Record** tel 0141 34240 • Cuneo **Compusoft** (Alba) tel 0173-35342 • Vercelli **Sintesi** (Caresana Blot) tel 0161 575712

LIGURIA • Genova, **Gardella Informatica** tel 010-515348 • **Sistez** tel 010-818911

LOMBARDIA • Milano **Brandolin** tel 02-872361 • **Computer e Advanced Technologies** tel 02-971946 • **CSA Commerciale** tel 02 3088941 • **Database** tel 02-403031 • **Data optimation** tel 02 467051 • **Datament** tel 02 62708504 • **E.S C.** tel 02-2871300 • **G e T** tel 02-5489565 • **Industrial time** tel 02-6888835/6888790 • **Integre** tel 02 879588/876973 • **MEE** tel 02-8372175 • **Sirio shop** tel 02-3010051 • **Sistex** tel 02-2640649/2640657 • **Inter-Rep** (Agrate) tel 039-6066171 • **New Program Service** (Cesano Boscone) tel 02-4503874 • **Micromax** (Cinisello Balsamo) tel 02-6128007 • **Carboduplex New** (Corsico) tel 02-4401361 • **Computer Sharing Nord** (Corsico) tel 02-4401651/4405051 • **Alfa Data** (Monza) tel 039-324431/388802 • **CSI** (Monza) tel 039-325068 • **Sirio Shop** (Monza) tel 039-323291 • **Zarloni & Castellucchio** (Monza) tel 039-322506/389558 • **Winline** (S. Giuliano M.) tel 02 9848107/1/2/3 • **Data Bridge** (Sesto S. Giovanni) tel 02-2407881 • **Cale** (Trezzano S N.) tel 02-4459051 • **Logadata** (Trezzano S N.) tel 02-4459051 • **Gianni Mappelli Consuldati** (Trezzo sull'Adda) tel 02 9090719 • Bergamo **Didalien** tel 035 225798/253682 • **Omicron** tel 035-242685 • **Sirio shop** tel 035-219155 • **Cortia/Lentini** (Gorle) tel 035-297645 • Brescia **Progress Informatica** tel 030-220126 • **Sirio Shop** (Desenzano del Garda) tel 030-9121161 • Como **EDP Informatica** tel 031 240711 • **Erre Informatica** tel 031-241386 • **Il computer** tel 031 240953 • **Sindesi** tel 031 241241 • **T C Data** tel 031-300145 • **T C Data** (Cantù) tel 031 707924 • **Dozio System** (Lecco) tel 0341 363573 • **Iris** (Mariano Comense) tel 031 746534 • Cremona **Farm Computer System** tel 0372 22996 • **Il Computer** (Casalmaggiore) tel 0375-41563 • Pavia, **Data S** tel 0382-34372 • **Mesh Computer Systems** tel 0382 28591/37300 • **Sovel** tel 0382 35570 • Sondrio **Tecnoirpe** tel 0342 219640 • Varese **Cedi Mega** tel 0332-262021 • **I R P E** tel 0332 236533 • **Sirio Shop** (Busto Arsizio) tel 0332 629360 • **Guttadauro Sistemi per l'Ufficio** (Cassano Magnago) tel 0331 283280 • **Digicam** (Gallarate) tel 0331 783409 • **I.R.P.E. Computer** (Gallarate) tel 0331 784866 • **Data Base Sistemi** (Saronno) tel 02 9625921/2/3/4 • **J A C nuove tecnologie** (Sesto Calende) tel 0331-923134

VENETO • Venezia, **Pellegrini** tel 041-5228497 • **Pellegrini** (Chioggia) tel 041-4965850 • **Pellegrini** (Mestre) tel 041 5310122 • Padova **Elettronica Speciale** tel 049-756173 • **Pellegrini** tel 049-775730 • **Sidera** tel 049-8071566 • **Studio Cavina** tel 049-656342 • Rovigo **Pellegrini** tel 0425-26312 • Treviso **Delta Computers** tel 0422-400176 • **Forni per l'ufficio** (Ponte di Piave) tel 0422 758288 • Vicenza **Zuccato** tel 0444-546566 • **BIT** (Schio) tel 0445-23828 • **Inter Rep** (Thiene) tel 0445-364881 363890 • Verona, **S P E A** tel 045-813270

FRIULI VENEZIA GIULIA • Trieste **Selted** tel 040-61733 • Gorizia **Dedo Sistemi** tel 0481-83343 • Pordenone **TAU** tel 0434-571088 • **Importec** (Pelcenigo) tel 0434 74072 • Udine **FAX 3** tel 0432 290798

TRENTINO ALTO ADIGE • Trento **I CO GE** tel 0461 932008 • **Incotech** (Lama di Gardolo) tel 0461-993458

EMILIA ROMAGNA • Bologna **BCB Sistemi uffici** tel 051 249927 • **Executive Computer** tel 051 442119 • **Inter-Rep** tel 051 531189 • **Iseo** tel 051 280668 • **SC Computer** (Castel S. Pietro) tel 051 943500 • Forlì **Cedal** tel 0543-727011 • **Cedal** (Cesena) tel 0547 382474 • **Cedal** (Rimini) tel 0541 774114 • Modena **Leonardo Informatica** tel 059-343085 • Piacenza, **COMPU TE S** tel 0532-98291 • Parma **Soluzioni Informatiche** tel 0521

VI MERITERESTE IL VIDEOTEL

Come i lettori di queste note ben sanno, non ho mai lesinato critiche al Videotel che considero un sistema intrinsecamente sbagliato. E credo che questa sia la ragione di fondo per la quale il supposto «decollo» del sistema continua a tardare nonostante i cospicui investimenti pubblicitari riservati dalla SIP al suo «scarrafone» telematico.

Per quanto mi riguarda il Videotel non solo è sempre più anacronistico (nonostante i tentativi di svecchiarlo), ma ha soprattutto il difetto di rappresentare a causa del gioco delle tariffe di trasmissione dati un paese ed arrogante dumping attuato (con il beneplacito del Ministero delle Poste e Telecomunicazioni) da una società privata a partecipazione pubblica (la SIP) ai danni di quanti ritenessero di intraprendere una qualche forma di editoria telematica più interessante, per l'utente, della semipassiva fruizione delle pagine Videotel.

Una vecchia idea storicamente superata portata avanti con scarsa intelligenza dell'evoluzione in corso ed una intollerabile (ed incostituzionale) arroganza. Come spesso accade la realtà supera però le aspettative più pessimistiche: guardate un po' che ci scrive questo nostro lettore di Napoli.

«Spinto da una sempre più diffusa utilizzazione della "telematica" quale moderno strumento di lavoro e sensibilizzato anche da una continua, occulta e capillare pubblicità delle moderne tecnologie messe a disposizione dai tradizionali mezzi di trasmissione delle informazioni, mi sono deciso a sottoscrivere il contratto **VIDEOTEL** *della SIP e ad acquistare un modem da collegare al mio computer per accedere alla decantata banca dati della SIP. Apparentemente l'operazione è abbastanza semplice e dal costo contenuto, circa 60.000 lire annue, con dichiarate possibilità di accesso a dati quasi infiniti. Tuttavia all'atto pratico le cose si sono dimostrate molto diverse!*

Iniziamo col dire che l'annunziata e divulgata accessibilità 24 ore su 24 al sistema, nei circa quindici giorni di mia esperienza, non è stata affatto rispettata, infatti il sistema risultava inibito, guarda caso proprio nelle ore di minor costo del collegamento, e cioè dopo le 22. A quanto comunicatomi, era fermo per manutenzione.

Ma la delusione maggiore l'ho ricevuta nel verificare la validità ed interesse dei dati disponibili. Oltre a banali informazioni su cose accessibilissime da elenchi telefonici o giornali o a notizie puramente pubblicitarie, in questo sistema Videotel non esiste alcun accesso a dati veramente interessanti. Appena si tenta la consultazione di una informazione di qualche interesse, viene fuori che la lettura della pagina è a pagamento e per giunta è facile scoprire che la pagina pagata non offre nulla di valido.

Tanto per chiarire con un esempio: consultando il capitolo sui dati finanziari leggo su una pagina video le seguenti informazioni:

1 - Dollaro USA L. 1.000,

*** - Altre divise (in corso di allestimento).**

Supponendo un ulteriore terremoto nelle valute, batto "1" per leggere la pagina relativa, ma, con mia sorpresa, vedo che le L. 1.000 sono a mio carico per consultare una banalissima e diffusissima informazione sulla quotazione della moneta Americana, tutto ciò mentre nel frattempo sono collegato al 165 della SIP pagando L. 150 per ogni tre minuti. Analogo incidente mi è capitato nella consultazione di un oroscopo in cui, per conoscere i propri bioritmi, viene addebitato un ulteriore costo di varie migliaia di lire.

Cosa dire poi del così detto "servizio meteorologico", che ancora oggi, 15 febbraio 1988, mostra previsioni relative al 21 gennaio?

In altre parole questo sistema sembra una vera e propria truffa da parte di un Ente pubblico ai danni di persone attive che desiderano acquisire informazioni e tentare di essere aggiornati utilizzando le moderne tecnologie, ma ricevendo in cambio solo illusioni di servizi, o peggio, vere e proprie "fregature".

Io mi domando! Ma noi italiani di "Balzelli" non ne paghiamo già abbastanza? Senza dover aspettare "la signora SIP" per pagare un ulteriore obolo ad un dispendioso Stato che a quanto ho potuto vedere, non lesina palazzi sontuosi e uffici elegantissimi a questa elefantiaca Azienda telefonica»

Ing. Alberto Caserta

Da parte mia posso aggiungere che già la nostra redazione, incredula, ebbe occasione di allibire di fronte ad un "trivial game" consistente in una serie di domande su temi di varia umanità (letteratura, storia, mitologia, sport) ad ogni risposta sbagliata l'utente viene "punito" con 100 lire di addebito supplementare. Vero è che il malcapitato viene avvertito prima dell'inizio del gioco: ma mi domando se non si configuri il reato di gioco di azzardo con l'aggravante che la vincita consiste al massimo nel non pagare. Ma non avevano vietato decenni orsono la vincita della partita a flipper?

Certo se il peggio non è mai morto figuriamoci quel che può accadere con il peggio del peggio. Parafrasando Beppe Grillo ma rivolgendomi alla dirigenza SIP piuttosto che ai lettori sono tentato di esclamare «Ve lo meritereste il Videotel». Noi preferiremmo un po' di linee telefoniche.

Paolo Nuti

Anno VIII - numero 72
marzo 1988
L. 5.000

Direttore
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Collaboratori
Massimo Truscelli
Aldo Azzari, Francesco Carlà, Raffaello De Masi, Andrea de Prisco, Valter Di Dio, Mauro Gandini, Corrado Giustozzi, Dino Greco, David Iaschi, Angelo La Duca, Fabio Marzocca, Maurizio Mauri, Tommaso Pantuso, Pierluigi Panunzi, Marco Pesce, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Sergio Polini, Francesco Ragusa, Bruno Rosati, Gian Paolo Rotondi, Paolo Russo, Pietro Tasso
Segreteria di redazione
Paola Pupa (responsabile)
Massimo Albarello
Francesca Bigi
Giovanna Molinari
Grafica e impaginazione
Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertina
Paola Flon
Fotografia
Dario Tasso
Amministrazione
Maurizio Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati
Matteo Piemontese
Direttore Responsabile
Marco Marinacci

MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma
Tel. 06/4513931 - 4515524
MC-Link
06/4510211 - 4513182 300/1200 baud
8/N/1 24h24
PEtS Mailbox CH0124
Registrazione del Tribunale di Roma n. 219/81 del 3 giugno 1981

Pubblicità
Technimedia
Via Carlo Perrier 9
00157 Roma
Tel. 06/4513931 - 4515524
Maurizio Zinelli
Marina Durand De La Penne
Roberta Grande
segretaria materiali
Gina Principi, Alessandro Lisandri, Marina Principi
Abbonamento a 12 numeri
Italia L. 50.000, Europa e paesi del bacino mediterraneo (via aerea) L. 150.000
USA e Asia L. 215.000 via aerea
Oceania L. 270.000 via aerea
C/c postale 14414007 intestato a Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma
Composizione e fotolito
Vaspe s.r.l.
Via Tiburtina 196, 00188 Roma
Stampa
Graficha P.T. la Via Cancelliera 62, 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale N. Borghesiana
Concessionaria per la distribuzione
Parrini & C. Roma, P.zza Indipendenza 11b, Tel. 06/4540841

1988 - Anno VIII
marzo n. 3, mensile

Associato USPI

SOFTCOM: NOVITÀ, QUALITÀ, PREZZO!

COMMODORE AMIGA 500-2000
Ai migliori prezzi del mercato

OKIMATE 20 AMIGA - C-64 - IBM
Stampante a colori a sole
L. 550.000 (Iva compresa).

AMIGA SOUND
Digitalizzatore audio per AMIGA
L. 150.000 (Iva compresa)

AMIGA EYE
Digitalizzatore video a colori per Commodore AMIGA 500/1000/2000. Permette di utilizzare da 32 a 4096 colori contemporaneamente e una risoluzione 640x400 in monocromatico a sole
L. 150.000 (Iva compresa).

512 K EXPANSION CARD
Espansione 512 K per AMIGA 500
L. 150.000 (Iva compresa).

DRIVE ESTERNO AMIGA
Collegabile a AMIGA 500/1000/2000 a sole
L. 290.000 (Iva compresa).

DISTRIBUTORE DISCHI PRECISION
5''$\frac{1}{4}$ DS-DD / 5''$\frac{1}{4}$ HD / 3''$\frac{1}{2}$ DS-DD

DISCHI BULK e PERSONALIZZATI
Il miglior prezzo - la massima affidabilità

SCONTI PER I SIGG. RIVENDITORI

SOFTCOM S.r.l. - P.zza del Monastero, 17 - 10146 TORINO - Tel. 011/710594 - 711996

Ferrari 386

Sull'utilità dei 386 mi accingo a scrivere questa lettera a MC, sperando di poter essere soddisfatto in una curiosità che da tempo mi assilla l'utilità al prezzo attuale, dei 386

Non pretendo certo di provocare la stessa disputa che, un paio di secoli fa con un articolo quasi omonimo a questa mia non su MC ma su il «Il Conciliatore» l'illustre M me de Stael accese, ma il tema mi sembra molto interessante

Non mi sentirei tanto in torto a ritenere i vari 386 in commercio di cui tutti ormai conosciamo la potenza e le prestazioni e (last but not least) il prezzo come la Ferrari Testarossa (il signor Enzo mi perdoni per aver pronunciato il Suo nome invano) dei personal computer

Questo perché un computer da dodici milioni è essenzialmente un bene di lusso che, passi per le grandi aziende che abbisognano di multitasking e di grandi capacità di memoria e di elaborazione per le piccole aziende e i comuni utenti si risolve essenzialmente in una spesa enorme (senza contare che per ora di software dedicato non se ne vede)

Ora perché usare una Testarossa ove una Fiat Uno andrebbe altrettanto bene? Certo, anche a me farebbe gola possedere un 386 o una Ferrari però non sarebbe certo una spesa ben indirizzata vale a dire che posso benissimo risolvere tutti i miei problemi con un Amiga 2000 e una bella schada Janus AT o con un PC XT/AT qualsiasi

E ciò non è valido solo per me «piccolo utente» (saluta viso pallido augh!) ma anche per l'enorme libreria vicino alla mia scuola che usa da oltre due anni un PC IBM originale con un profitto notevole e vi assicuro che ha un traffico di libri degno della biblioteca parigina

E non mi si obietti che l'Arethusa, il nome della libreria, ha speso allora la stessa cifra che spenderebbe oggi per un 386 perchè allora non esistevano altri computer a prezzo più basso in grado di assolvere l'oneroso compito di gestire un'intera libreria

E come se non bastasse i pochi che acquistano un 386 oggi, si vedono costretti ad usare del sofware che non riesce a sfruttare neanche il 50% della potanza della macchina e, talvolta, come è accaduto ad un mio amico, sono vittime di paradossi a dir poco incredibili

Il mio amico Gianni ha infatti acquistato da poco un Thor Asem 386 in configurazione Tower, e invitati i parenti a Natale, ha visto il nonno (classe 1903) stare per più di un ora attaccato al cabinet vicino alla scrivania, per poi uscirsene con un trionfale «A Giann ma cum è che nu' scalla stu termosifo?» Immaginate la confusione per placare la parentela sghignazzante Scherzi a parte credo di poter proprio dire che i 386 si stanno facendo strada in gran parte grazie alla suggestione che un computer molto potente emana senza magari essere utilizzati appieno e nel contesto giusto

Concludendo non voglio dire che i 386 siano inutili perché sono dei computer eccezionali, ma piuttosto affermo che al prezzo in cui vengono venduti non sono inquadrati nell'ottica giusta e nell'ambiente ideale salvo quello delle grandi aziende

Certo se il prezzo fosse meno esageratamente gonfiato e costassero sui cinque milioni

Carlo Consoli Roma

P S (volanta 1 a volante 2 Frangipane mi senti?) Preferivo e preferisco tutt ora l'impaginazione del 1987 di MC la nuova impaginazione dà un tono più professionale alla rivista ma stimola meno l'attenzione del lettore perché è meno colorata e vivace

Complimenti e sempre complimenti per l'ottimo lavoro da sempre svolto

Lei dice delle cose che grosso modo abbiamo detto anche noi negli articoli in cui si è parlato di macchine basate sul 386 Però non limitiamoci solo ai dodici milioni e al 386 dodici milioni li costa il Compaq a se ha letto la prova a suo tempo abbiamo commentato che forse era costruito anche troppo bene in maniera troppo robusta e queste cose costano I 386 di Taiwan costano parecchio meno (a gennaio ne abbiamo provato uno da 7 milioni e qualcosa) certo è sempre tanto rispetto a un 286 «come si deve», ossia con un clock veloce

Certo un 386 corre ancora di più ma serve? Bah una Testarossa (che meraviglia)

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo né, salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private per tale motivo preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo comunque nella massima considerazione suggerimenti e critiche per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni.

Si prega il sig Mogavero, partecipante alla prima Program Cup con il programma Exodus, di volersi mettere in contatto con la redazione
Grazie

Turbo C Times

Turbo CCCP

Prezzi Popolari

Turbo CCCP ha rilasciato alla stampa la seguente dichiarazione. "Si tratta di un programma per innovare il mondo! Genera un compilato di qualità, snello, rapido in esecuzione, alla esorbitante velocità di 13000 linee al minuto. Non posso inoltre tralasciare, che offre tutto ciò a prezzi popolari solo 199,000 lirette".

"C pia ce di più, pro gram ma re in Tur bo C"

Scandivano ieri gli studenti del XXXII liceo scientifico di Villasanta (Ge), riuniti contro il 52esimo rinvio della riforma delle superiori.

"Scrivere in Turbo C ti fa sentire veloce e indipendente come un ciclista nel bel mezzo di un ingorgo di traffico romano" - ha riferito dopo le prime impressioni d'uso, Chip Testa, parlamentare ambiental/innovatore.

Chicco Testa

Turbo C ti rubo

L'ultima moda nel jet set, dopo più di 150 000 copie vendute in pochi mesi, pare sia il furto dei Turbo C nei duty free shop degli aeroporti internazionali.

Per far fronte al problema, Borland sta istallando distributori 24 ore, nelle principali città europee.

Dal C Bruto al C Turbo

Un gruppo di ricercatori della facoltà di ingegneria, sedotti dal nuovo linguaggio, ma fino ad oggi trattenuti dall'interfaccia Frankenstein dei prodotti disponibili, ha così commentato con legittima soddisfazione la scoperta di un C ricco di sex appeal come il Turbo.

EDIA BORLAND
Vive la différence

BORLAND TURBO C SPECIFICHE TECNICHE

Compilatore a passo singolo, genera moduli OBJ, compatibili con il DOS linker. Incluso nel programma anche il Borland's Turbo Linker ad alte prestazioni. Turbo C è linkabile inoltre con moduli rilocabili generati da Turbo Prolog. Supporta 6 diversi modelli di memoria (piccolissima, piccola, compatta, media, grande ed enorme). Può mischiare i modelli con puntatori NEAR e FAR. Incluso anche l'emulatore virgola mobile che utilizza, se installato, il coprocessore 8087/80287.

Editor interattivo. Completo, potente, a schermo intero. Non appena il compilatore acchiappa un errore, l'editor fa atterrare gentilmente il cursore nel sorgente, al punto sospetto.

Ambiente di sviluppo: Una potente feature "Make" permette di gestire con efficienza lo sviluppo dei programmi nelle varie fasi. (Strano ma vero)

Naturalmente, l'intero ambiente è condito con tendine e finestrelle. Per chi lo preferisce, oltre l'ambiente integrato, è disponibile la tradizionale command line. Gestisce l'inline di assembler.

E' ANSI C Compatibile

Cosa gli occorre per funzionare? Un XT, AT, PS/2 IBM o compatibili 100%, con 384k di RAM e un DOS 2.0 o successivo.

"Cambiare o iniziare con Turbo C, è vincente"

Questo il tenore della sorprendente dichiarazione rilasciata ieri ad un convegno di settore, da Antonella Ratti, uno dei primi manager, ad ammettere senza complessi di fare uso regolare di personal.

O desidero ricevere (gratis) Turbo News

O desidero ulteriori informazioni su

☐ desidero ordinare

		LIRE (+9%IVA)
O ☐	**TURBO BASIC**	199.000
O ☐	**TURBO BASIC EDITOR**	1TU.000
O ☐	**TURBO BASIC TELCOM**	179.000
O ☐	**TURBO BASIC DATABASE**	1TU.000
O ☐	**TURBO PASCAL CP/M & MSX**	149.000
O ☐	**TURBO PASCAL 3.9 8087/BCD**	199.000
O ☐	**TURBO PASCAL DATABASE TOOLBOX 3.0**	179.000
O ☐	**TURBO PASCAL GRAPHIX TOOLBOX 3.9**	179.000
O ☐	**TURBO PASCAL EDITOR TOOLBOX 3.0**	179.000
O ☐	**TURBO PASCAL NUMERICAL TOOLBOX 3.0** (ingl.)	149.000
O ☐	**TURBO TUTOR**	149.000
O ☐	**TURBO PASCAL 4.0** (ingl.)	249.000
O ☐	**UPGRADE DAL TURBO PASCAL 3.9 al 4.9** (ingl.)	149 000
O ☐	**TURBO PROLOG**	249.000
O ☐	**TURBO PROLOG TOOLBOX** (ingl.)	179 000
O ☐	**TURBO C** (ingl.)	199.000
O ☐	**C RUNTIME SOURCE CODE LIBRARY** (ingl.)	349 000
O ☐	**REFLEX: L'ANALISTA**	299.000
O ☐	**SIDEKICK**	149 000
O ☐	**EUREKA: THE SOLVER!** (ingl.)	29R 000

Il mio computer è un ____________

con sist. operat. ____________

usa dischetti da 3.1/2 5.1/4 pollici

☐ Pagherò contrassegno al postino (+ L. 4000 di spese postali)
☐ Allego assegno non trasferib le N ____________
☐ Allego fotocopia di versamento su C.C.P n. 4E067201
☐ Pagherò con addebito sull'American Express
N ____________ che scade il ___/___/___

Con busta intatta del dischetto **SODDISFATTI O RIMBORSATI ENTRO 10 GIORNI**

Si richiede l emissione di fattura. P.IVA ____________

Azienda ____________

Nome e Cognome ____________

Via ____________ N ______

CAP ______ Città ____________ Prov (____)

Firma ____________

MC

Tagliare e spedire a EDIA BORLAND s.r.l. - Viale Cirene, 11 - 20139 MILANO - Tel. 9917014-5491993

serve per quanto corre? E tutti quelli che — beati loro — se la comprano poi vanno a 290? Anzi a parte i problemi pratici (duecentonovanta sono tanti anche in autostrada), in teoria in Italia non si potrebbe andare da nessuna parte a più di 140 è un po' come il software per il 386 Non c'è quello per lui, bisogna usare quello per gli altri (286) correndo un po' di più Vale la pena? Dipende dal peso che si dà a quell «un po' di più» Lei, per un 386 lascia intendere di essere disposto a spendere cinque milioni Non credo che per quella cifra potrà mai comprare un Compaq, ma un taiwanese prima o poi, chissà

m m

Noi e i pirati

Spettabile redazione di MCmicrocomputer sono Alfonso Florio un felice possessore di computer NMS 8280 di tredici anni accanito lettore della vostra eccellente rivista

L'unica cosa che avrei da criticare è la seguente in Playworld, trovo che sia poco soddisfacente la trattazione dei videogame per MSX, infatti per ben due mesi non è stato scritto alcunché sostenendo che le novità mancavano e sul vostro ultimo numero (quello di dicembre) è stata pubblicata unicamente la recensione di un solo gioco

Come spiegate tutto ciò?

Sono pronto a ribattere le vostre risposte sullo «standard più trascurato del mondo», (almeno come affermate voi) del tipo che di giochi ne escono pochissimi e tutti di qualità scadente informandovi che di novità a me ne arrivano moltissime parecchie delle quali stupende, naturalmente sono tutti programmi importati dall'estero che in Italia circolano «sottobanco», ma ci tengo a farvi notare che

TURBO PASCAL 4.0

È la versione **NUOVA** del Pascal più diffuso, veloce e potente

Compila su un AT alla velocità 27000 linee al minuto (il doppio del 3.01), rompe le barriere dimensionali (tutta la RAM fino all'ultimo byte, a disposizione per i tuoi programmi), e completo di editor a schermo intero, pienamente integrato (editor, compilatore e programma sono simultaneamente in memoria), e include inoltre una vera feature **MAKE** automatica per chi sviluppa progetti

Anche qui, come nel TURBO BASIC, nel nuovo ambiente integrato a tendine, in caso di errore, il cursore atterra in automatico, esattamente al punto incriminato

N.B. Inclusa un programma di conversione da 3.0 al 4.0 per salvare tutto il tuo lavoro precedente

TURBO BASIC

È un ambiente di sviluppo con menu a tendina, completo di editor e integrato, con 4 finestre

1. per scrivere il programma, anche a schermo intero con l'opzione Zoom,
2. per lanciarlo,
3. per tracciarne l'esecuzione,
4. e captare i messaggi

È un compilatore ruggente, 12000 linee al minuto, per il quale l'unico limite di dimensione sarà la memoria del tuo PC, e che è capace al tempo stesso di inchiodare in frenato proprio lì, nel punto preciso del sorgente, dove hai fatto l'errore, invece di lasciarti al buio a cercarlo

Ama la tradizione quanto basta a renderlo pienamente compatibile con BASICA e GWBASIC, ma è anche un amante raffinato del moderno che offre programmazione strutturata a blocchi, ricorsività vera, variabili locali, statiche e globali, supporto dell'8087 e della EGA

E non ci chiameremmo Edia Borland, se l'ultimo nostro piccolo non avesse anch'esso un prezzo entusiasmante **199.000**

Ultim'ora: da oggi sono ordinabili anche le sue brave Toolbox (Database, Telcom, Editor), che lo rendono ancora più potente e professionale, senza farti faticare troppo!

TURBO PROLOG

Per chi vuole la luna **TURBO PROLOG** è il linguaggio naturale dell'intelligenza artificiale, e porta finalmente la potenza dei supercalcolatori sul tuo PC

Salta subito nella quinta generazione a causa del suo approccio logico, naturale, novizi (la grande occasione!) e capitani di lungo corso lo giudicano ideale per sviluppare sistemi esperti, basi di conoscenza personalizzate, interfacce in linguaggio naturale, e sistemi intelligenti di gestione delle informazioni

Non lo conosci? Il manuale in ITALIANO di 200 pagine ti trasforma in un prof, 60 esempi pronti per l'uso ti mostrano come si fa, e due banche dati geografiche in linguaggio naturale (GEOBASE per yankee, EURODAT per chi sta qua) da manomettere a piacere o da usare come sono, faranno impallidire le tue idee precedenti di applicazioni intelligenti e user friendly. E se come creatore vuoi correre e non cam minare puoi anche ordinare insieme il **TURBO PROLOG TOOLBOX**, 6 ferri del mestiere per non riscoprire anche qui l'acqua calda. Ovvio

È un linguaggio dichiarativo: descrivi il problema in fatti e regole, e tutte le soluzioni possibili, senza cicli e ricicli, vengono individuate direttamente dal calcolatore. Per questo i sorgenti scritti in **TURBO PROLOG** sono fino a 10 volte più brevi

Naturalmente appena lo lanci viene a galla il piacere di essere BORLAND: quattro finestre simultanee, Scrivimi (con editor anche a schermo intero of course), Lanciami, Parlamone, Tracciami, perché trovare gli errori sia più facile che farli, menu a tendina e aiuto in linea perché è legge
249.000 e vai

Non c'è più spazio, ma se chiami o scrivi il team EDIA BORLAND scatterà a soddisfare ogni tua curiosità, tecnicissima o banalissima

O desidero ulteriori informazioni su
O desidero ricevere (gratis!) Turbo News
☐ desidero ordinare

			LIRE (+9% IVA)
O	☐	**TURBO BASIC**	**199.000**
O	☐	**TURBO BASIC EDITOR**	**179.000**
O	☐	**TURBO BASIC TELCOM**	**179.000**
O	☐	**TURBO BASIC DATABASE**	**179.000**
O	☐	**TURBO PASCAL CP/M & MSX**	**149.000**
O	☐	**TURBO PASCAL 3.0 8087/BCD**	**199.000**
O	☐	**TURBO PASCAL DATABASE TOOLBOX 3.0**	**179.000**
O	☐	**TURBO PASCAL GRAPHIX TOOLBOX 3.0**	**179.000**
O	☐	**TURBO PASCAL EDITOR TOOLBOX 3.0**	**179.000**
O	☐	**TURBO PASCAL NUMERICAL TOOLBOX 3.0** (ingl.)	**149.000**
O	☐	**TURBO TUTOR**	**149.000**
O	☐	**TURBO PASCAL 4.0** (ingl.)	**249.000**
O	☐	**UPGRADE DAL TURBO PASCAL 3.0 al 4.0** (ingl.)	**149.000**
O	☐	**TURBO PROLOG**	**249.000**
O	☐	**TURBO PROLOG TOOLBOX** (ingl.)	**179.000**
O	☐	**TURBO C** (ingl.)	**199.000**
O	☐	**C RUNTIME SOURCE CODE LIBRARY** (ingl.)	**349.000**
O	☐	**REFLEX: L'ANALISTA**	**298.000**
O	☐	**SIDEKICK**	**149.000**
O	☐	**EUREKA: THE SOLVER!** (ingl.)	**298.000**

Il mio computer è un ____________________

con sist. operat. ____________________

usa dischetti da 3 1/2 5 1/4 8 pollici

☐ Pagherò contrassegno al postino (+ L. 4000 di spese postali)
☐ Allego assegno non trasferibile N. ____________
☐ Allego fotocopia di versamento su C.C.P. n. 48067201
☐ Pagherò con addebito sull'American Express
N. ____________ che scade il ___/___/___

Con busta intatta del dischetto **SODDISFATTI O RIMBORSATI ENTRO 10 GIORNI**

Si richiede l'emissione di fattura P.IVA ____________

Azienda ____________

Nome e Cognome ____________

Via ____________ N. ______

CAP ______ Città ____________ Prov. (___)

Firma ____________

MC

Tagliare e spedire a EDIA BORLAND s.r.l. - Viale Cirene, 11 - 20135 MILANO - Tel. 5517014-5451953

anche i giochi che vengono recensiti adesso sono tutti di importazione e che nella nostra nazione sono impossibili da reperire nei negozi oppure dai rivenditori «autorizzati» grazie a questo scarso generale interessamento riservato all'MSX, contrapposto alla magnificazione di qualsiasi prodotto di «altri» standard non sempre del tutto giustificato come conferma provate a portarmi la versione originale di DAIVA (l'ultimo gioco che avete recensito) comprata in un negozio italiano!

Vi sarei grato se mi deste la possibilita di contribuire alla vostra rubrica, attendo solo una risposta

Per semplificare il discorso è bene ricordarci che si sta parlando di software dedicato al divertimento e che quindi l'attenzione non andrebbe troppo focalizzata soltanto sul sistema che offre una manciata di pixel e di colori in più che sono si necessari ma per applicazioni piu serie

Come senz'altro sapete non sono pochi i possessori di MSX che acquistano il vostro stupendo giornale e quindi una discreta fetta dei vostri acquirenti risulterebbe senz'altro piu soddisfatta di una maggiore trattazione dell'argomento giochi

Vi lascio sicuro di una vostra pronta risposta e della conferma della vostra serietà

P S Inoltre non chiederò il benché minimo ringraziamento (anche «monetario») in quanto desidero solo che tutti gli MSXiani che leggono MC siano sempre informati sul mondo del nostro ottimo software

Alfonso Florio

Certo che ti diamo la possibilità di contribuire alla nostra rubrica! E magari riuscissimo a dire qualcosa di più per l'MSX su Playworld! Solo che Carlà fa quello che può e ti assicuro che non è poco E ovvio ma non credo che lo abbiamo mai nascosto, che Playworld si fa e si può fare solo con roba «rimediata» se stessimo ad aspettare i prodotti ufficiali non credo che riusciremmo a riempire una pagina a numero I prodotti ufficiali li rispettiamo anzi li amiamo molto ne parliamo quando li abbiamo e citiamo sempre il nome e l'indirizzo di chi li distribuisce, così chi vuole prodotti originali per davvero sa dove trovarli Ma tutto il resto è pirata Credi forse che il simulatore di formula 1 per Amiga della Electronic Arts di cui Carlà parla in questo numero ci sia arrivato in un bel pacchetto con un fiocchetto dalla Electronic Arts?

E guarda che al Comdex, quando ho fatto la foto pubblicata nel numero di gennaio, ad un signore della Electronic Arts io glielo ho detto di farcelo avere, che ne avremmo parlato L'hai visto tu?

È un dato di fatto purtroppo o no che il mondo dei giochi si basi sul «rimediato» (che ne dici di usare questo eufemismo?) Ed è chiaro che se per le recensioni su Playworld ci basiamo su software non ufficiali questo non significa che riteniamo che il mercato «giusto» sia quello pirata Ecco, adesso qualcuno dirà «ma voi non dovreste parlare di programmi pirati, né favorite la diffusione» No, non credo che siamo noi con Playworld a stimolare il mercato pirata Se non altro perché abbiamo cominciato ben dopo che questo si era già ben più che radicato Guarda un po' che paradosso siamo noi che siamo costretti a rivolgerci al mercato pirata per parlare di prodotti che la gente forse, potrebbe anche acquistare originali

Beh certo che se i produttori o i distributori o chi per loro non si curano di sommergerci con le tonnellate di giochi che esistono figurati un po' se si curano di sommergere i possibili acquirenti Che, quindi troveranno facili giustificazioni a piraterie e piratate di vario genere

Tornando a MSX e Playworld se vuoi proporti come uno dei fornitori ufficiali di Carlà o vuoi collaborare in qualche altro modo, fatti vivo (nella lettera mancano città e indirizzo)

m m

Adattatore telematico Commodore 6499 e XModem

Sapete niente sull'Xmodem per il 6499? visto che da parecchie parti arrivano diverse voci tipo
— in Inghilterra è stato fatto il pacchetto Xmodem ma in Italia non viene importato (ma che abbiamo la peste?)
— La Commodore ha quasi finito il pacchetto ma non si sa quando entrerà in circolazione e come (tenendo presente le sempre strane politiche di vendita della ditta)
— Qualcuno l'ha fatto in proprio ma non funziona bene ecc

Mi sapete dire un qualcosa? Dato che in fin dei conti il 6499 è stata una SOLA!!! Non per niente è un «adattatore telematico» mica un modem!!!
Grazie
Fabrizio Loppini MC4104 Bracciano (Roma)

Di lettere come questa ne sono arrivate in redazione a centinaia e tutta più o meno

PHILIPS
PHILIPS
POTERE PERSONALE
NMS
PHILIPS
NUOVO PERSONAL
COMPUTER
MS-DOS COMPATIBILE
PHILIPS
NMS 9100

dello stesso tono. Abbiamo atteso un po' di tempo prima di rispondere per scoprire come stavano esattamente le cose.

Dunque, innanzitutto l'adattatore telematico non è un modem, come giustamente dice il lettore, o meglio non viene venduto come tale!

La questione infatti è tutta qui: il 6499 possiede tutte le qualità per diventare un ottimo Modem, almeno come hardware, in più la versione originale inglese prevedeva alcuni menu di configurazione e una serie di opzioni caricabili da disco che adeguavano il software di base ad un più ampio modus operandi. Come mai allora, con l'attraversamento delle Alpi, queste potenzialità sono andate perse?

Per capirlo occorre tornare un attimo con la memoria ai tempi in cui l'adattatore telematico fu introdotto nel nostro paese. In quei gloriosi tempi per possedere e collegare un Modem (badate bene ho detto proprio Modem) alla rete telefonica ed usufruire quindi dei vari prodotti telematici ufficialmente disponibili, occorreve versare un copioso balzello alla SIP, noleggiare da quest'ultima un Modem-omologato costosissimo e disporre di una linea telefonica per trasmissione dati.

A questo punto entra in scena la Commodore con l'intento di telematizzare gli italiani: il Modem c'è, le banche dati pure, il C64 è ormai diffusissimo, resta il problema del balzello. E qui il colpo di genio! Basta non chiamare Modem l'aggeggio da collegare alla rete telefonica.

Purtroppo la SIP riesce ad ottenere in cambio che l'ex Modem, ora adattatore telematico, venga «castrato» al punto da non poter dialogare con banche dati non supportate dalla SIP. Ecco così sparire la rubrica, il menu di configurazione della lunghezza del byte e altre cosine vane.

In conclusione, la Commodore probabilmente il pacchetto Xmodem lo ha già pronto da chissà quanto tempo e in Inghilterra sembra in effetti che sia già in vendita (oltremanica non hanno la SIP). Il 6499 è una fregatura? No, semmai è un eroe, perché oltre a mantenere quanto promette da contratto (e non è poco!) ha permesso di abolire «l'iniquo balzello telematico» e diffondere in profondità la cultura telematica.

VDD

Philips: i prezzi del 9100

A proposito della prova del Philips 9100 pubblicata nel numero di gennaio, ci sono stati comunicati dei prezzi errati. Riportiamo qui di seguito i dati corretti, scusandoci con i lettori.

NMS 9105 512 K 1 floppy 720 K	1 300 000
NMS 9110 768 K 2 floppy 720 K	1 480 000
NMS 9111 N768 K 1 floppy 720 K + 1 floppy 5.25 360 K	1 480 000
NMS 9115 768 K 1 floppy 720 K + hard disk 20 M	2 260 000
Sovrapprezzo per monitor monocromatico	150 000

Nelle News di questo numero si parla di:

Ampex Corporation *Via R Gigante 4 00144 Roma*
Apple Computer S.p.A *Via Rivoltana 8 20090 Segrate (MI)*
ASEM Spa *Via Divisione Julia 32 33030 Santo Stefano Buia (UD)*
AST Research Ltd *Goat Wharf Brentford Middlesex TW8 0BA England*
BergamoFiere Spa *Via Solferino 7/9 24052 Azzano S Paolo (BG)*
Bit Computers *Via Carlo Perrier 4 00157 Roma*
BIT Movia *Centro della Pesa V.le Lazio 6 00157 Roma*
Digital Equipment Spa *V.le F Testi 11 20092 Cinisello B (MI)*
Editrice Italiana Software Spa *Via Fieno 8 20123 Milano*
Elmec Informatica *V.le Valganna 34 21100 Varese*
Executive snc *Via Bovara 16 22053 Lecco*
General Computer srl *Via Thailandia 4 00144 Roma*
GESIN Trade *Via Virginio Orsini 19 00162 Roma*
Hewlett Packard Italiana S.p.A *Via G Di Vittorio 9 20063 Cernusco S/N (MI)*
Honeywell Bull Italia Spa *Via Vida 11 20127 Milano*
IBM Italia *Via Rivoltana 13 San Felice 20090 Segrate (MI)*
JetSet Informatica srl *Via Kramer 4 20129 Milano*
Mannesmann Tally srl *Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)*
Melchioni Computertime Spa *V.le Europa 49 20093 Cologno Monzese (MI)*
Mitac GmbH *Mundelheimer Weg 57A D-4000 Dusseldorf 30*
Nuova Algobit snc *C.so Genova 7 20123 Milano*
PI ELLE System srl *Via F Rismondo 30 20132 Milano*
Sanco Ibex Italia *Via F.lli Gracchi 48 20092 Cinisello B (MI)*
SHR srl *casella postale 275 48100 Ravenna*
Sirio Group srl *V.le F Testi 126 20092 Cinisello B (MI)*
Softhema Industrial *Via Leccosa 22 00186 Roma*
Tektronix Spa *Via Lampedusa 13 20141 Milano*
Telav International srl *Via Salaria 1313 00138 Roma*
Turismatica (Enic Italia) *Via S Caterina d'Alessandria 12 50129 Firenze*
Wang Italia Spa *Strada Stat Padana Sup 20090 Vimodrone (MI)*

EIS annuncia dBase IV

La Editrice Italiana Software ha annunciato la versione per OS/2 e MS DOS di dBase

Il nuovo dBase IV e stato progettato dalla Ashton Tate per micro e personal computer operanti in OS/2 ma e compatibile con l MS DOS permette l integrazione diretta con SQL (Structured Query Language) IBM SAA ed offre una interfaccia utente completamente rinnovata che include un nuovo generatore di applicazioni in grado di permettere lo sviluppo di programmi e la gestione di dati anche ad un utente non particolarmente esperto

Il programma di compilazione automatica presente nel dBase IV è 10 volte piu veloce di quello presente nella versione III Plus L'interfaccia dBase Assistant e stata sostituita da un Centro di Controllo che permette all operatore di strutturare la maschera dei dati generare report ed interrogare i dati senza dover scrivere programmi

E sufficiente specificare quale sia il file da analizzare il formato e la posizione sullo schermo quindi utilizzando la gestione di tipo WYSIWYG, del quale ora il programma dispone si puo procedere all'accesso al file management all interrogazione dei file alla creazione di schede o moduli alla generazione di report alla progettazione di etichette

Il nuovo sistema di interrogazione dispone di potenti strumenti come il Query By Example (QBE) che permette di interrogare il sistema in maniera interattiva ed esaminare mettendo in relazione i dati due o piu database

Il sub-linguaggio relazionale SQL IBM SAA e un nuovo linguaggio di programmazione che diventera un programma applicativo di interfaccia per l Ashton Tate/Microsoft SQL Server (del quale vi abbiamo parlato in questa stessa rubrica sullo scorso numero di MC) in modo da permettere l'interrogazione del sistema con i normali comandi dBase o SQL

Gli altri miglioramenti apportati (in totale ne sono stati effettuati ben 245) riguardano la gestione in multiutenza del programma Quando piu utenti accedono contemporaneamente alle informazioni dBase IV provvede automaticamente alla chiusura dei file, tutti i processi di trasferimento sono dotati di rollback e recovery dei dati per prevenire la loro perdita durante guasti al sistema riordinamenti automatici degli screen in modo da migliorare l accesso contemporaneo di piu utenti allo stesso schermo vengono eseguiti ogni volta che uno di essi apporta una variazione

La versione multiutente di dBase IV offre 8 livelli di protezione con password e crittografia dei dati

Tutti i dati scritti con le precedenti versioni III e III Plus possono essere utilizzati direttamente mentre con un programma di utilita (che sarà fornito in dotazione) e possibile leggere anche i file creati da dBase II

Il programma sarà disponibile dalla fine dell estate 1988 anche in Italia unitamente al dBase IV Developer s Edition una speciale edizione del programma dedicata alle applicazioni di sviluppo e consulenza comprendente un modulo che permette la creazione di programmi applicativi chiavi in mano con all'interno database personalizzati

RoboCAD disponibile la versione 4

La Telav International ha annunciato la disponibilità della nuova versione del programma di disegno bidimensionale della Robocom Limited RoboCAD

La versione 4 conserva le medesime funzionalita operative del RoboCAD PC ma e dotata di una serie di potenti comandi assenti sulle versioni precedenti

Il prezzo di vendita e fissato a 4 500 000 lire (IVA esclusa) gli aggiornamenti da RoboCAD PC (2 x e 3 x) e RoboDraft sono rispettivamente di 1 500 000 e 3 000 00 lire

L aggiornamento dei programmi e composta da 11 dischetti in formato 360 Kbyte 5,25 pollici 1 zoccolo da inserire sulle chiavi di protezione hardware del programma ed un manuale di uso comprendente anche le nuove funzionalita

Macintosh II A/UX: workstation Unix

La Apple Computer ha annunciato la disponibilità e le prime consegne della workstation Unix basata sull impiego del Macintosh II e del nuovo ambiente operativo A/UX

A/UX e stato sviluppato implementando il System V 2 2 della AT&T con estensioni BSD 4 2 e 4 3 nel rispetto degli standard piu avanzati di questo diffuso sistema operativo

Con le workstation Unix Apple gli utenti potranno utilizzare tutti i vantaggi offerti dal Macintosh (interfaccia utente facilità d'uso e oltre 3000 applicazioni gia disponibili) e tutte le applicazioni Unix previste per sfruttare al massimo i vantaggi offerti da tale tipo di ambiente operativo (multitasking gestione della memoria virtuale elaborazione condivisa in rete, ecc)

Sara possibile poter utilizzare in ambiente A/UX tutte le applicazioni sviluppate prece-

dentemente purchè rispettino le regole di «architettura del software» dettate dalla Apple Computer

L'avvio delle consegne di A/UX ha mostrato un considerevole apprezzamento da parte di molte software house americane ed europee che hanno già annunciato la prossima disponibilità di ben 50 applicazioni sviluppate in ambiente Unix e «tradotte» per operare in A/UX con l'interfaccia grafica Macintosh

Modem interno per Compoq Portoble III

Con una grande esperienza nei sistemi di trasmissione dati specialmente per ciò che riguarda i sistemi integrati studiati appositamente per il mercato italiano la Elmec Informatica conosciuta per aver dato origine ad un sistema molto affidabile denominato «PC Call» ha presentato un prodotto che rappresenta una novità assoluta per il mercato italiano, un modem interno per il Compaq Portable III di produzione nazionale omologato dal ministero PP TT ed in vendita da questo mese

Il modem è conforme agli standard dei programmi di comunicazione più diffusi sul mercato

Compatibile Hayes ed operante secondo gli standard CCITT V21 e V22 il modem consente la trasmissione e ricezione di dati a velocità di 300/1200 baud full duplex con modalità di funzionamento autoanswer e autodial

Considerata la particolare utilizzazione dei personal computer trasportabili non escluso il modello per il quale il modem è stato creato è previsto l uso di un accoppiatore acustico collegato direttamente al modem che ne facilita l uso con i normali apparecchi telefonici

ASEM: nuovi Desk 3011 e 3021

Adottando una circuitazione caratterizzata dalla forte integrazione di componenti sulla piastra base, il nuovo Desk 3011 sostituirà il precedente PC 100 offrendo nel contempo prestazioni superiori

La CPU utilizzata è il processore NEC V20 (compatibile con l'Intel 8088) integrato da un Gate Array FE 2010A della Faraday che consente di ottenere più frequenze clock selezionabili senza dover ricorrere a cambio di quarzi e generatori come solitamente avviene su molti prodotti analoghi

La memoria RAM è di 256 Kbyte in configurazione base ma può essere espansa a 640 Kbyte

La piastra madre dotata di 7 slot standard per l espansione del sistema, è inserita in un cabinet dalle dimensioni ridotte che consente l installazione di due unità da 5.25 oppure 3.5" nelle varie combinazioni possibili Il Desk 3021, oltre ad offrire le medesime prestazioni del precedente dispone di una scheda video integrato sulla «mother board», capace di emulare gli standard MDA, Hercules CGA EGA e Plantronic Plus in modalità Autoswitch e Automonitor Detection

La memoria RAM è di 640 Kbyte ed utilizza i moduli SIP (Single Inline Package)

Un'altra importante novità è l'acquisizione della distribuzione dei monitor Multisync NEC

Nuovi modelli come il Multisync II il Multisync GS, Multisync Plus e Multisync XL, si affiancano al Multisync NEC il monitor che ha creato lo standard EGA Plus

La risoluzione è di 640 per 480 punti e può arrivare fino a 800 per 560 punti

I nuovi modelli offrono prestazioni superiori il modello II ha la capacità di sincronizzarsi automaticamente su frequenze orizzontali da 15.75 a 35.5 KHz e frequenze verticali da 50 a 80 Hz, consentendo in tal modo l utilizzo su praticamente tutti gli standard grafici esistenti in ambiente IBM, Apple Macintosh II e Atari ST il modello GS è il primo monitor a toni di grigio in tecnologia Multisync, visualizza 64 toni di grigio in modo TTL e un numero illimitato in modo analogico

La frequenza di 70 Hz copre tutti gli standard fino ad una risoluzione di 960 per 720 punti

Il Multisync Plus è l'evoluzione del modello II dal punto di vista della frequenza orizzontale di scansione (21.8-45 Hz) e risoluzione (960 per 720 punti) con in più una maggiore area di visualizzazione (17%) e maggiore versatilità nei collegamenti grazie all'impiego di connettori BNC

Infine il modello XL è ideale per le applicazioni di CAD CAM grazie all ampio schermo da 20" che copre automaticamente le frequenze di sincronizzazione comprese tra 21.8 e 50 KHz orizzontali e tra 50 e 80 Hz verticali

La risoluzione massima offerta è di 1024 per 768 punti

Mocintosh: nuovo softwore

Claris Corporation è una società nata nell'aprile del 1987 per volere della Apple Computer (che ne detiene una quota di maggioranza) con lo scopo di eliminare ogni forma di concorrenza tra Apple e gli sviluppatori indipendenti di software e dare maggiore impulso alla commercializzazione di software per Macintosh

In febbraio, a Parigi, la Claris (che pare stia per concludere un accordo con un partner italiano) ha presentato 6 nuovi prodotti per il Mac le nuove versioni di Mac Drew, MacProject, MacWrite, MacPaint

e due prodotti completamente nuovi Smart Form Designer e Smart Form Manager

Gli ultimi due sono dei programmi concepiti per la creazione e gestione di modulistica di alta qualità di qualsiasi tipo consuntivi economici, fatture buoni d ordine prospetti finanziari I moduli stampati in alta risoluzione possono essere completati a mano oppure resi disponibili in rete per il completamento direttamente dalle tastiera dei computer

Smart Form Designer contiene strumenti grafici che concorrono alla realizzazione semplice e pratica di moduli anche piuttosto complessi in vari formati di stampa, Smart Form Manager consente un rapido completamento dei moduli assistendo gli utenti con menu di aiuto calcoli automatici controllo degli errori e completamento di dati inseriti in forma di codice o con abbreviazioni

Condivide dati con Lotus 1-2-3 dBase e Microsoft Excel

Gli altri programmi presentati da Claris non sono solo degli aggiornamenti di vecchie versioni ma in più di un caso si è arrivati alla completa riscrittura del programma

Solo per fare qualche esempio è il caso di MacDraw II, da 3 a 10 volte più veloce, capace di gestire la separazione ed il controllo dei colori anche in fase di stampa sovrapporre 500 disegni creare fino a 16 000 personalizzazioni di retini e sfondi, 9 diverse possibilità di visualizzazione del medesimo documento ingrandimenti fino a 32 volte e riduzioni del 3% con definizioni vicine a 2 000 punti per pollice

MacWrite 5 0 supporta adesso tutta la serie di Macintosh esistenti operando anche con Multifinder e AppleShare oltre che con i monitor large-screen sui quali visualizza l'intera pagina del documento

IBM nelle grotte di Frasassi

L esperimento nelle grotte di Frasassi, nei pressi di Ancona concluso il 31 gennaio u s dallo speleologo Maurizio Montalbini che ha vissuto per 45 giorni insieme ad altre 15 persone in completo isolamento con il mondo esterno ha avuto per protagonisti dell unico punto di contatto tra la postazione di controllo e gli elementi che si sono prestati per l'esperimento due personal computer IBM modello 50 appartenenti alla serie Personal System 2

L obiettivo della singolare esperienza era verificare gli effetti su organismo e psiche dell assenza di riferimenti esterni di carattere temporale (alternanza giorno-notte) e controllare il mutare degli atteggiamenti di socialità in caso di convivenza forzata in ambiente ristretto

I due computer IBM utilizzati avevano la funzione di collegamento del gruppo con l esterno al fine di evitare l uso del telefono per comunicazioni dirette che avrebbero potuto influenzare i risultati dello studio

Oltre alle normali comunicazioni i due PS/2 mod 50 sono stati utilizzati anche per la trasmissione verso la postazione di controllo presidiata da medici di dati relativi alle diverse funzioni dell'organismo come la pressione sanguigna l'attività cerebrale la durata del sonno e della veglia

Gli elaboratori hanno funzionato in condizioni critiche per tutto il periodo di tempo della loro utilizzazione trasportati per oltre mezzo chilometro all'interno di cunicoli pieni di acqua e fango sono stati installati in ambienti con temperatura costante di 13 gradi centigradi ed umidità relativa pari al 98%

L'esperimento ha dimostrato come gli elaboratori si prestino a tale tipo di comunicazione meglio dei segnali morse normalmente utilizzati garantendo al contempo lo stesso grado di affidabilità ed una maggiore velocità ed efficacia delle interazioni

VAXstation 8000 stazione grafica

Una nuova workstation grafica dalle prestazioni tra le più elevate disponibili attualmente sul mercato e stata annunciata dalla Digital Equipment Corporation

Il nuovo sistema denominato VAXstation 8000 e stato sviluppato congiuntamente con la Evans & Shuterland una delle aziende leader nella produzione di sistemi grafici ad alte prestazioni

La nuova stazione è compatibile con tutta la famiglia di sistemi VAX ed è basata su una architettura hardware costituita da una unità centrale per le applicazioni tra processori specializzati per le operazioni di I/O (si tratta dei chip MicroVAX 78032 Digital) e da un sottosistema grafico sviluppato dalla Evans & Shuterland contenuti in un cabinet di dimensioni contenute

Le caratteristiche sono di livello molto elevato il sottosistema grafico dispone di 4 processori per la determinazione delle caratteristiche dei poligoni che costituiscono l immagine 16 processori per la manipolazione dei pixel 10 Mbyte di memoria locale

La risoluzione offerta dal video e di 1024 per 864 punti ma la risoluzione totale e di 8192 per 6912 pixel ed alcune componenti hardware provvedono all effettuare le procedure di «antialising», ovvero la correzione degli effetti di scalettatura nel tracciamento di linee inclinate

La memoria grafica dispone di 58 piani di bit dei quali due banchi da 24 bit per la determinazione del colore (16 7 milioni di colori visualizzabili contemporaneamente), 8 piani per la gestione delle finestre e due piani di controllo Una serie di funzioni implementate con l'hardware provvede alla creazione di effetti come il «dept cueing» ed il «color blending» ossia l'attenuazione automatica dell intensità del colore in dipendenza dalla distanza dell osservatore e la compensazione automatica delle sovrapposizioni di tinte in coincidenza dell incontro di due linee di colore diverso

Le prestazioni in grafica 3D permettono la gestione di 500 000 vettori al secondo e 10 000 poligoni al secondo

I principali campi di applicazione della VAXstation 8000 sono logicamente il CAD/CAE meccanico la chimica dei polimeri e farmaceutica (modellazione di molecole complesse) oltre ad altri campi di interesse come la computer grafica artistica e la ricerca in genere

In proposito molte importanti software house stanno effettuando la conversione di programmi affermati, come Euclid IS della Matra Datavision e I/Deas della SDRC affinché possano essere utilizzati sulla VAXstation 8000

Il prezzo e di 157 000 000 di lire per un sistema completo comprendente il sistema operativo (attualmente il VMS ma presto sara disponibile anche lo ULTRIX) il software di base ed un anno di garanzia hardware e software

Nuovi adattatari videa Quadram

I nuovi modelli di adattatori video QuadVGA e UltraVGA della Quadram sono disponibili presso la Bit Computers di Roma QuadVGA e una scheda video capace di emulare completamente lo standard VGA

ANNUNCIO INUTILE

se pensate che un computer non vi sia utile.

Certo, pensare oggi che un computer non vi sia utile vi priva di parecchie possibilità.

Ma se lo pensate perché costa troppo, non è vero: il PCbit plus porte da 1.300.000 lire più IVA, completo, fra l'altro, di programmi di videoscrittura e di archiviazione, completi e facili da usare.

PCbit plus

Se lo pensate perché è poco potente, non è vero: il PCbit 286 ho una potenza pari ai tradizionali mini, o prezzi da personal.

PCbit 286

PCbit 286 tower

Se lo pensate perché è ingombrante, non è vero: i PCbit 286 compact e portable vengono o spasso con voi, così come il velocissimo PCbit 386 compact.

PCbit 286 compact

PCbit 286 portable

PCbit 386 compact

Se lo pensate perché non consente l'uso di terminali, non è vero. I PCbit 386 supportano fino a sedici terminali.

PCbit 386

PCbit 386 tower

Se lo pensate perché il vostro investimento in programmi può diventare obsoleto, non è vero, perché i PCbit supportano i sistemi operativi standard (MS DOS®, Xenix® ecc.), e i PCbit 286 e 386 addirittura già lavorano con l'MS® OS/2 della Microsoft.

Se lo pensate poi perché temete che l'assistenza non sia all'altezza, non è vero: i PCbit sono assistiti da uno rete qualificata di rivenditori autorizzati che copre l'intero territorio nazionale.

Se tutto questo non fosse vero, come potrebbe Bit Computers essere con i suoi PCbit il quarto polo nel mercato nazionale dei personal professionali?

r marchetti

bit computers

BIT COMPUTERS S.p.A.

- **DIREZIONE GENERALE: Roma,** v. Carlo Perrier 4 tel. 06.4519T1 (15 linee r.a.), fax 06.4503842, **Segrate (Mi)** Milano S. Felice Centro Commerciale tel. 02.7532003/7531071 fax 02.7532040
- **SETTORE GRANDE UTENZA Roma** via Sante Bargellini 4 tel. 06.4382241
- **PUNTI VENDITA DIRETTI Roma** v.le Jonio 333 tel. 8170632, v. Nemorense 14 tel. 858296, v. Satolli 55 tel. 6386096 v. Tiberio Imperatore 73 tel. 5127618, v. Tuscolana 350 tel. 7943980
- **RIVENDITORI AUTORIZZATI BIT COMPUTERS PIEMONTE Alessandria** Professione Informatica, tel. 54367 **Castelletto** (Al) Donadoni tel. 710761 **Cuneo** Thema tel. 60983, **Novara** Syelco tel. 27786 **Saluzzo** (Cn) EDP Windows tel. 46971 **Torino** CESIT tel. 3190920 G.V.E. tel. 218288 **LIGURIA Genova** Computer Center tel. 581474 Eurosystem tel. 509605, **Imperia** Computer House tel. 275448, **LOMBARDIA Como** Softer tel. 277411 **Milano** Computer Shop tel. 2360015, **Varedo** (Mi) Logic tel. 584409 **TRENTINO ALTO ADIGE Trento** Incotech tel. 993458 **VENETO Mestre** (Ve) Computer Service tel. 5311456 **Portogruaro** (Ve) Compucenter tel. 75239 **FRIULI VENEZIA GIULIA Pordenone** Electronic Center tel. 28006 **Trieste** Consulenza Informatica, tel. 946460 Sistemi Italia tel. 62612, **Udine** Melafix tel. 208634 **EMILIA ROMAGNA Bologna** EDP Sistemi tel. 248857 GICIBI tel. 234769 **Cesenatico** (Fo) Microsystem tel. 81751 **Parma** EDC tel. 286868, New List tel. 27354, Zanantoni tel. 76966 **Piacenza** Genius tel. 31047 **Reggio Emilia** Zanantoni tel. 41785, **Rimini** (Fo): Computer e Soft tel. 771209 **TOSCANA Castel del Piano** (Gr) B.F. Computer tel. 956783 **Firenze** Soluzioni EDP tel. 245220 **Pisa** Dataport 2, tel. 48568, IT LAB. tel. 552590 **S. Giovanni Valdarno** (Ar) S.M.A.U. tel. 944277 **Siena** Numerika tel. 284229 **Torrita di Siena** (Si) Delta System tel. 686363 **MARCHE Ascoli Piceno** General Ufficio tel. 48016, **Matelica** (Mc) Halley Informatica tel. 84277 **Tolentino** (Mc) L'Azienda tel. 972469 **LAZIO Anzio** Computing Service tel. 9845257 **Frosinone** Ibis tel. 81836, **Gaeta** Delta System Computers tel. 470168 **Latina** First Success, tel. 495285 **Pomezia** Golden Computer tel. 9124636 **UMBRIA Città di Castello** (Pg) Computer Post, tel. 8510994 **Perugia** Seld Umbria tel. 72721 **ABRUZZO Chieti** Dessepi tel. 64389 **Teramo** Computronic tel. 54702 **MOLISE Campobasso** Ecom tel. 97141 **CAMPANIA Aversa** (Ce) LM Informatic Methods tel. 5032861 **Caserta** O.P.C. tel. 444507 **Napoli** General Computers, tel. 5510114 Terminal tel. 404521 **Salerno** Informatica Key Computers, tel. 227433 **PUGLIA Bari** Auditorium 3 tel. 237713 Dec Sistemi, tel. 420991 **Carmiano** (Le) Elettronica 2000 tel. 676424, **Foggia** ISI Informatica Sistemi tel. 72823 **Francavilla Fontana** (Br) Hard House tel. 940532, **Putignano** (Ba) La Nuzzo Domenico tel. 731933 **Taranto** Infosystem tel. 377041 S.S.J. tel. 324855 **BASILICATA Policoro** (Mt) Jonica Ufficio tel. 972535 **Palenzo** Delta Informatica tel. 22835 **CALABRIA Catanzaro Lido** Robosoft Italia tel. 33908 **Cosenza** D.P. Service tel. 863790 Pubblisystem tel. 74329 **Crotone** (Cz) InforSystem tel. 901020 **Lamezia Terme** (Cz) Spire Elettronica tel. 29081 **Melito P.S.** (RC) Nucleodata Teleinformatica tel. 771109 **Reggio Calabria** Video Market Spanò tel. 24870 **SICILIA Canicattì** (Ag) Computer Center tel. 858529 **Casasanta** (Tp) Chip Computers tel. 35148 **Castelvetrano** (Tp) Punto Sistemi tel. 89347 **Catania** Elettronica Delta tel. 370170 Elettronic Center tel. 447105 Siel Informatica tel. 533418 **Messina** Hardware Software Service tel. 775912 **Palermo** Datamax, tel. 575369 **Sciacca** (Ag) Professional Computers, tel. 26986 **Siracusa** Mage General Soft tel. 22455 **SARDEGNA Cagliari** S.I.N.T. tel. 485145 **Iglesias** (Ca) S.A.P. Sistemi Elettronici tel. 24177 **Sassari** Golden Computers tel. 234309

dei Personal System/2, dispone di ben 17 modi grafici con una risoluzione massima di 640 per 480 pixel ed uscita prevista per monitor analogici o TTL con possibilità di visualizzazione contemporanea di 256 colori da una palette di 262 144

La QuadVGA supporta anche gli standard MDA Hercules CGA EGA, e MCGA

La UltraVGA è particolarmente adatta ad essere impiegata in unione a monitor Multi sync

La risoluzione massima è di 800 per 600 pixel con la presenza contemporanea di 16 colori

Insieme alla scheda e fornito un software di gestione che consente anche l'utilizzo di speciali driver previsti per le applicazioni degli ambienti piu diffusi Windows e GEM AutoCAD Lotus 1 2 3 Anche per la UltraVGA e prevista la compatibilità con gli altri standard compreso (solo con uscita digitale) lo standard VGA.

Le schede sono di tipo corto dispongono di 256 Kbyte di memoria e possono essere utilizzate sull IBM PS/2 mod 30 Il prezzo (IVA esclusa) e di 620 000 lire per la QuadVGA e 780 000 lire per la UltraVGA

In conseguenza dell introduzione dei nuovi adattatori video le precedenti QuadEGA e QuadEGA ProSync costeranno rispettivamente 470 000 e 550 000 lire

Un calo di prezzo interessa anche i prodotti Identica distribuiti dalla Bit Computers l unita di backup interna da 40 Mbyte per PS/2 costa ora 1 200 000 lire quella per PC AT costa 1 100 000 lire e sono calate di prezzo rispettivamente di 100 000 e 200 000 lire, le unita da 60 e 125 Mbyte

Mannesmann MT 340

A pochi mesi dalla sua immissione sul mercato la MT 340 ha confermato le aspettative della casa produttrice dimostrando sul campo le proprie doti di qualità e velocità nella produzione di alti volumi di stampa

La MT 340 dispone di una testa di stampa

a 18 aghi su due linee capace di 400 cps in alta velocità e 100 cps in modo LQ Le matrice del carattere é di 9 per 12 punti in modo draft e 18 per 24 punti in LQ Le doti di velocita sono estese anche alle caratteristiche riguardanti la tabulazione 500 cps per quella orizzontale e 32 msec per quella verticale

Adottando la medesima struttura di costruzione del modello 330, la MT 340 offre una produzione di rumore a livelli particolarmente bassi

La gestione della carta e di tipo multifunzionale e consente l alimentazione a trattore per moduli continui, etichette e buste preforate l alimentazione per fogli singoli in modo manuale o, mediante l apposito caricatore in maniera completamente automatica In ogni caso regolando opportunamente la densità di stampa la MT 340 e in grado di produrre fino a 1 originale e 5 copie contemporaneamente

La densita grafica orizzontale e compresa tra 60 e 240 punti per pollice quella verticale è di 144 punti per pollice Una gamma di font intercambiabili permette di poter disporre di una vasta scelta di stili e caratteri diversi

Tra le opzioni disponibili la piu interessante è rappresentata dalla possibilità di stampa a colori con nastro a 4 colori Il prezzo della MT 340 e di 3 650 000 lire IVA esclusa

Sanyo: portatile loptop e Bonsai 386

La penetrazione Sanyo nel mercato italiano dell'informatica continua con l'espansione della gamma dei prodotti offerti dalla Sanco Ibex Italia arricchitasi di due nuovi modelli: il 16 LT un portatile da 3 chili e mezzo con uno o due disk drive da 720 Kbyte in formato 3.5", il Bonsai 18 Plus sicuramente uno dei sistemi basati sul processore 80386 dal prezzo più conveniente.

Il portatile 16 LapTop è basato sul processore 80C88-2 con clock a 8 MHz, memoria ROM di 32 Kbyte RAM di 640 Kbyte interfaccia seriale RS232 e porta parallela Centronics sono già comprese nella configurazione base comprendente anche un'uscita per monitor esterno a colori.

Per ciò che riguarda le memorie di massa, oltre al solito formato da 3.5" 720 Kbyte è possibile utilizzare anche il più convenzionale 5.25" 360 Kbyte mediante un drive esterno interfacciabile con l'apposito connettore già previsto sul portatile.

Le batterie al Nichel Cadmio consentono un'autonomia da 6 a 8 ore in condizioni di normale funzionamento.

Il portatile Sanyo dovrebbe essere in vendita già da aprile ad un prezzo inferiore ai 2 milioni per la versione base con un solo floppy. Il Sanyo Bonsar 18 Plus è esteticamente identico al fortunato 17 Plus basato sul processore 80286 ma in questo caso dispone di un processore 80386 con velocità di clock pari a 16 MHz una memoria di massa RAM di 1024 Kbyte e una ROM di 32 Kbyte. Le memorie di massa disponibili comprendono floppy disk drive da 5.25" della capacità di 1,2 Mbyte e logicamente hard disk con capacità compresa tra 40 e 70 Mbyte.

La configurazione comprende una scheda video capace di emulare le modalità MDA (monocromatica modo testo) CGA (grafica/colore) ed Hercules. Una scheda video EGA autoswitch, il coprocessore matematico 80387 ed una scheda multiplexer 9300 per collegamenti in rete sotto BRIDOS Sanyo sono disponibili in opzione.

Il sistema operativo offerto in dotazione è l'MS DOS 3.2 completo di GW-Basic e di una serie di programmi applicativi per il trat

tamento testi e la creazione di fogli elettronici. Il prezzo nella versione base comprendente un floppy disk drive da 1,2 Mbyte è di 4.995.000 lire IVA esclusa.

Entrambi i modelli saranno probabilmente presenti in occasione di RomaUfficio, la manifestazione in svolgimento dal 24 al 28 marzo presso la Fiera di Roma, nello stand 2/4/6/8, pad. 4.

Contemporaneamente alla presentazione dei due nuovi modelli è stato dato l'annuncio dell'apertura da parte della Sanco Ibex Italia di una filiale a Roma con sede in Via del Fontanile Arenato 154.

Pi.Elle System 386

Sono due i modelli, disponibili in varie configurazioni, proposti per la serie 386 dalla Pi.Elle System di Milano. La prima soluzione è rappresentata dal modello LCD, un portatile con schermo estraibile LCD basato sul noto processore Intel 80386 e dotato di floppy disk drive da 5,25 pollici e, secondo le esigenze dell'utente, hard disk da 40 Mbyte di produzione NEC o Fujitsu, rispettivamente con tempi di accesso di 44 e 28 msec.

La medesima soluzione per ciò che riguarda la dotazione di memorie di massa e [illegible] per il modello tower disponibile nel classico cabinet verticale per l'installazione a pavimento, dotato di scheda grafica SuperEGA e monitor di tipo «paper white».

Per entrambi i modelli è prevista una RAM di 1024 Kbyte in configurazione base espandibile sfruttando gli slot di espansione presenti sulla mother board.

I prezzi per la serie 386, sia in versione portatile che tower, sono di 6.800.000 lire (IVA esclusa) con l'hard disk NEC 5146H, oppure 7.200.000 lire, sempre IVA esclusa, con l'hard disk Fujitsu ad accesso rapido.

Un altro interessante prodotto distribuito dalla società milanese è rappresentato dalla scheda GammaFax in grado di trasformare un computer in una apparecchiatura per la trasmissione e ricezione in facsimile.

La scheda permette, oltre alla normale trasmissione di documenti acquisiti mediante uno scanner, la trasmissione diretta di documenti da file su disco, la generazione e la ricezione di immagini come file su disco, il trasferimento di file da PC a PC a velocità comprese tra 4000 e 10000 bps. Oltre che in unione a stampanti laser e scanner, la scheda può essere utilizzata anche in unione a macchine per facsimile delle quali sfrutta le unità periferiche per l'acquisizione e la stampa delle pagine, implementandone le caratteristiche con le funzioni accessorie di cui dispone.

Tutte le procedure possono essere completamente automatiche, compresa l'archiviazione di documenti durante la ricezione senza l'operatore, oppure lo svolgimento delle procedure in modalità «background» durante l'esecuzione di un'altra applicazione.

Il prezzo della GammaFax è di 1.435.000 lire IVA esclusa.

I compatibili IBM 3x della Ampex

Con un accordo concluso con la I/O Corporation di Salt Lake City, la Ampex ha acquisito la tecnologia avanzata per il mercato dei videoterminali tipo 3x per sistemi IBM.

L'accordo prevede la produzione da parte della Ampex e la successiva commercializzazione mediante la propria rete di consociate in Europa, viceversa negli Stati Uniti la commercializzazione sarà curata direttamente dalla I/O, già da tempo cliente OEM Ampex. I terminali Ampex della serie 3x saranno due, l'A296 e l'A297. Entrambi prevedono uno schermo da 14 pollici a fosfori bianchi, ambra o verdi, set di caratteri completo IBM 5251, display da 80 per 24 caratteri, tastiera standard da 83 tasti ed in opzione

INTERCOMP PER GESTIRE IN MODO FACILE E INTEGRATO LA VOSTRA ATTIVITA'
INTERCOMP ADD-ON CARDS
NUOVI STANDARD
XAT COMPACT/2.
XPC 36
XAT PORTATILE. Processore 80286, display a cristalli liquidi 640×400, 1 FDD e 1 HDD, completo di una pratica borsa.
X386 VERSIONE TOWER
La GARANZIA è di 12 mesi, i nostri prodotti sono provvisti di manuali operativi in italiano di facile consultazione
Intercomp
TECNOLOGIA ITALIANA DEI COMPUTERS
INTERCOMP SpA
Via del Lavoro 22 - 37012 Bussolengo (VR)

estesa da 122 tasti (anche in versione italiana) con funzioni di registrazione/playback per agevolare l'operatività

Il modello superiore adotta una printer port «generica» ovvero una porta RS232C per il collegamento di una qualsiasi stampante di tipo economico, a margherita laser a matrice di punti o anche dispositivi di lettura come lettori di codici a barre con interfaccia di tipo seriale o parallelo ed indirizzamento indipendente dal terminale per lo svolgimento delle attività di input ricerca dati e stampa in modo contemporaneo

L'azienda introdurrà a breve scadenza anche un nuovo terminale il 297 WP dotato di una printer port in emulazione IBM 5219 con la quale sarà possibile pilotare stampanti laser HP Laserjet o Diablo 630 Lo specifico campo di applicazioni di questo modello sarà l'elaborazione dei testi

Bergomo Informatica

Dal 10 al 13 giugno si svolgerà presso il centro fieristico polivalente di Bergamo Bergamo Informatica prima rassegna di macchine ed attrezzature per l'ufficio

La manifestazione si svolgerà nel palazzo delle Esposizioni di Bergamo-Fiere ed offrirà una superficie espositiva di 8000 mq nei quali gli operatori e i semplici visitatori potranno vedere le ultime novità hardware e software attualmente sul mercato presentate da aziende di livello internazionale

Molto ricco sarà anche il programma di manifestazioni collaterali comprendente convegni, dibattiti e manifestazioni arricchite dalla presenza di relatori illustri

I temi affrontati nei convegni saranno molteplici dall'Intelligenza Artificiale all'Editoria Elettronica alla progettazione e costruzione assistita dal computer (CAD/CAM)

La rassegna sarà completata dall'esposizione di una serie di mezzi sportivi legati nel progetto nella produzione o nell'uso all'impiego delle tecnologie informatiche

Gli operatori e le aziende che volessero partecipare possono rivolgersi alla Direzione di Bergamo-Fiere (numero telefonico 035/532111)

Executive SuperEGA Plus

La Executive di Lecco distribuisce una scheda grafica video per IBM e compatibili denominata SuperEGA Plus, che si avvia a rappresentare un vero e proprio standard di riferimento nello specifico settore

La scheda offre tutte le caratteristiche standard della scheda EGA (risoluzione di 640 per 350 punti a 16 colori, compatibilità CGA) con in più altre interessanti caratteristiche come una risoluzione massima di 800 per 600 punti la capacità di supportare in modo testo ben 132 colonne per 25 29 32 o 44 linee compatibilità MDA per solo testo e Hercules per la grafica capacità di poter utilizzare la risoluzione di 640 e 400 punti in modo interlacciato, compatibilità con le schede Plantronic capaci di 640 per 200 punti a 4 colori oppure 320 per 200 con 16 colori infine la possibilità di visualizzare pagine in formato A4 (80 caratteri per 66 linee) per applicazioni di desktop publishing

La scheda è in grado di pilotare monitor monocromatici ed a colori con banda passante video compresa 16 e 40 MHz frequenza di scansione orizzontale tra 16 e 36 KHz e frequenze di scansione verticale di 50/60 Hz in particolare i monitor MultiSync di produzione NEC Multiscan Sony il monitor AUM 1371A Mitsubishi L'installazione della scheda avviene mediante un software dedicato contenente anche dei drive specifici per gli ambienti operativi e le applicazioni più diffuse AutoCAD ver 2.5A GEM Windows Lotus 1-2-3 Framework II Ventura Publisher Il prezzo della scheda si aggira intorno alle 390 000 lire più IVA

Gesin Trade: The Saftware Link

La Gesin Trade srl specializzata nella distribuzione di hardware e soluzioni complete riguardanti il mercato della grafica sembra essere orientata a seguire la politica dei prezzi già adottata da numerose e famose software house

Un prezzo conveniente al punto da non giustificare la copia è quello proposto per TurboCAD dell'inglese Pink Software, dedicato a chi si avvicina al CAD per la prima volta oppure a chi non ha bisogno di sistemi sovradimensionati

TurboCAD disponibile nella versione italiana ed inglese, è un CAD bidimensionale molto veloce e duttile che costa solo 380 000 lire

Alla stessa linea di prodotti appartengono altri due pacchetti della Formal Soft americana Instacalc e Quebecalc il primo è un foglio elettronico organizzato nella solita suddivisione di righe e colonne il secondo presenta invece una suddivisione in righe, colonne e pagine che ne facilita la gestione nell'elaborazione di dati e grafici

I prezzi sono da stabilire, ma saranno comunque tali da scoraggiare la copia

Con un prezzo al disotto delle 100 000 lire sarà presto disponibile anche un word processor della PC Companion Computers PTE di Singapore compatibile con WordStar e dotato di processore di moduli e di un processore di musica elementare

La novità più importante è però rappresentata dall'accordo di distribuzione sottoscritto con la The Software Link Inc di Atlanta per la commercializzazione dei famosi PC/MOS 386 LANLink MultiLink, EmuLink

Il primo prodotto è un sistema operativo che accetta programmi scritti su MS-DOS e opera su processori 8088 80286 e 80386 permettendo la gestione dei programmi in multiutenza (fino a 25 utenti) e multitasking LANLink è la soluzione alla condivisione di risorse in rete ottenuta esclusivamente via software e in unione a MultiLink permette anche il Multitasking

Attualmente disponibili nelle versioni originali i prodotti della The Software Link Inc verranno commercializzati anche in versione italiana

Tutti i prodotti della Gesin Trade saranno presentati in occasione di RomaUfficio presso lo stand 40 pad 3

Algosystem V.1.3: contobilità su Amiga

Sono quattro i programmi reciprocamente compatibili che consentono agli utenti di Amiga di poter finalmente svolgere sul proprio computer le procedure riguardanti fatturazione gestione magazzino anagrafe clienti e tutte le operazioni contabili normalmente svolte da programmi di questo tipo Il pacchetto software Algosystem V 1 3 viene prodotto dalla Nuova Algobit di Milano e presen-

ta interessanti caratteristiche riguardanti la sicurezza dei dati l'accesso ai singoli programmi puo avvenire da parte dell utente secondo due diversi livelli legati alla conoscenza o meno di 2 diversi codici definibili in ogni momento inoltre ogni qualvolta si apporta una modifica il programma provvede ad eseguire automaticamente una copia di sicurezza

L archivio clienti è capace di gestire fino a 1000 clienti per ognuno dei quali sono previste 10 voci di descrizione consente la ricerca secondo un qualsiasi campo e provvede ad eseguire la stampa di report parziali o totali sia in forma di tabulato che di etichette per l invio della corrispondenza Allo stesso modo il programma di archivio magazzino gestisce fino a 1500 articoli dei quali possono essere considerate 14 voci tra le quali quantita e prezzi permettono l'inserimento rispettivamente di valori compresi tra 0 e 99 999 e tra 0 e 99 999 999

Il programma di fatturazione consente la stampa di fattura sia di clienti presenti nell'archivio che di clienti che per qualsiasi ragione non siano contenuti in archivio La ricerca può avvenire per numero ragione sociale o per partita IVA

Le fatture possono contenere un qualsivoglia numero di articoli e voci con la possibilità di recuperare i dati dall'archivio magazzino con il conseguente aggiornamento La ricerca avviene secondo il numero dell articolo il codice o fornendo semplicemente la descrizione

E possibile inserire voci generiche come il trasporto ed il programma supporta fino a 3 diverse aliquote IVA piu una aliquota zero per le spese esenti

Il massimo importo per totali e subtotali e di 999 999 999 lire

La Nuova Algobit effettua a richiesta la personalizzazione del programma per utenti con esigenze particolari

Turismatica 3

Proprio nei giorni scorsi si è svolto al Palazzo dai Congressi di Firenze Turismatica 3 il convegno sulle tecnologie dell informazione (telecomunicazioni informatica telematica) al servizio dei fenomeni turistici giunto ormai alla sua terza edizione

Il convegno riassume, con cadenza biennale l'attività svolta dal «Forum permanente» nato per coordinare le attivita tecnologiche nel settore turistico e composto da Amministrazione Provinciale ed Ente Provinciale per il Turismo di Firenze Alitalia Assoturismo Face-ITT, FiatImpresit, IBM, Informatica Campania Olivetti Seat-Sarin Sigma SIP Sole 24 Ore ed Istituto di Ricerca CENSIS

Nel corso del convegno è stato confermato il proposito di costituire una banca dati turistica come presupposto di un piu completo sistema informativo turistico nazionale supportato eventualmente da una iniziativa di carattere legislativo

Tra gli intervenuti il direttore del periodico «Gente Viaggi» Alberto G Orefice moderatore della tavola rotonda sul tema «Turista che vuoi? La carta dei desideri di chi viaggia» Una novità rispetto alle precedenti edizioni è consistita nel «Viaggio immaginario del turista telematico» un percorso attraverso una show room per operatori turistici guidato dal Caporedattore di «TuttoTurismo» Aldo Centis

Per l ultima sessione del convegno esponenti della Alpitour Confindustria e Italcongressi si sono succeduti nel dibattito su «L impatto delle tecnologie sulla promozione e la comunicazione turistica»

ARCI Ratataplan: BIT.movie

Il Circolo ARCI Ratataplan di Riccione in collaborazione con l Assessorato alla Cultura del Comune di Riccione ed il Museo Civico Comunale di Rimini organizza BIT movie una mostra di Computer Art suddivisa in varie sezioni che si svolgera dal 2 al 4 aprile 1988

Associato alla mostra e stato indetto anche un concorso per l animazione grafica realizzata su personal computer al quale possono partecipare opere realizzate su computer Amiga Atari IBM e/o compatibili dotati di scheda grafica EGA o equivalente Apple IIGS Macintosh Acorn Archimedes e computer di classe non superiore a quelli indicati Il termine ultimo per la presentazione delle opere e giovedì 31 marzo La sezione video della mostra che comprende anche sezioni dedicate alla musica ed alla fotografia oltre ad una speciale sezione laboratorio (nella quale il pubblico puo provare alcuni package grafici per Amiga) offre una selezione delle piu interessanti opere di Computer Art presentate al SigGraph al Forum di Montecarlo ed al Computer Graphics Film Festival di Londra

La sezione fotografica contera invece sulle esposizioni di riproduzioni fotografiche di alcune realizzazioni grafiche elaborate da artisti giapponesi

Per ulteriori informazioni si puo telefonare allo 0541/42878 chiedendo del sig Carlo Mainardi oppure rivolgersi al Centro della Pesa in V le Lazio 6 a Riccione

Hewlett Packard presenta New Wave

Basato sull emergente Microsoft Windows 2 0 New Wave l ambiente applicativo della Hewlett Packard intende realizzare un nuovo concetto di integrazione ed interattività per una maggiore produttivita negli uffici

Il nuovo ambiente consente di lavorare su piu applicazioni e di accedere da piu fonti a dati ed archivi offrendo agli utenti di personal computer un colpo d occhio generale sulla rete di computer HP e non HP dell'azienda

New Wave si avvale di due tecnologie avanzate sviluppate in seno alla HP Object Management Facility e Agents

Il primo consente di spostersi da una applicazione all altra con la possibilita di creare documenti complessi che integrino diversi tipi di dati (fogli elettronici banche dati testi grafica fonia, immagini acquisite tramite

AVETE MAI COMPERATO UNA CONFEZIONE DI FLOPPY DISK CON UN CLANDESTINO A BORDO?

scanner). Gli oggetti possono essere singoli blocchi di dati, come piccole porzioni di tabelle elettroniche o fette di grafici a torta, da fondere in un unico documento riassuntivo ad esempio un rapporto mensile delle vendite.

Agents permette «l'istruzione» di alcuni segmenti software affinché svolgano automaticamente alcune operazioni di routine.

Si possono, ad esempio, raccogliere automaticamente tutte le informazioni necessarie alla creazione di un rapporto mensile, anche con i dati che risiedono nel computer principale dell'azienda o in una filiale.

Object Management Facility consente l'aggiornamento automatico di archivi correlati ma creati con applicazioni software diverse in modo da rendere la gestione tra i dati e le applicazioni più lineare, facilitando l'interazione dell'utente.

Il New Wave Developer Kit, in distribuzione da questo mese, già pronto per supportare Microsoft Operating System 2 e HP Presentation Manager, comprende software HP New Wave, strumenti di sviluppo, manuali di consultazione ed altra documentazione di supporto.

Sarà offerto anche un corso di addestramento e tre mesi di assistenza tecnica.

Mitac alla canquista dell'Europa

La Mitac International Corporation, uno dei produttori leader taiwanesi di personal computer e sistemi IBM compatibili (vedi lo «Speciale Taiwan» pubblicato sul numero 66 di MC), nel quadro di una vasta operazione in svolgimento, con l'intento di soddisfare le esigenze degli utenti europei, partecipa per la seconda volta consecutiva al CeBit di Hannover, presentando anche le ultime novità della sua linea di prodotti.

La filiale europea della Mitac, con sede a Dusseldorf e filiali ad Amsterdam e Rotterdam, ha presentato la gamma Paragon, caratterizzata dalle ridotte dimensioni.

La serie comprende due modelli completamente compatibili con l'IBM PC/AT, uno dotato di processore 80386 con frequenza di clock a 20 MHz e un 286 disponibile con frequenza di clock a 8/12 e 16 MHz.

Il Paragon 386E è dotato di 2 Mbyte di RAM (espandibili a 5 oppure 8 Mbyte), la configurazione delle memorie di massa può comprendere disk drive da 5.25" 1.2 Mbyte oppure 3.5" 1.44 Mbyte.

In opzione sono disponibili hard disk da 3.5" della capacità di 40 o 100 Mbyte.

Il Paragon 286 offre una memoria di 1 Mbyte espandibile a 2.5 oppure 8 Mbyte con una frequenza di clock del processore di 16 MHz nella versione VE, ma per chi avesse problemi di utilizzo di software applicativo più lento è disponibile la versione E con doppia velocità di clock a 8 e 12 MHz.

Sui modelli della linea Paragon il cabinet consente l'inserimento nel pannello anteriore di due drive da 5 25' ed un drive da 3 5 verticale oltre all inserimento interno dell hard disk

I comandi di uso piu frequente come l interruttore d accensione il pulsante di reset ed anche il connettore della tastiera sono posizionati tutti sul pannello frontale Al suo debutto europeo è stato presentato anche il 1000 L Low-Profile compatibile IBM PS/2 mod 30 visto in anteprima ai Comdex di Las Vegas del novembre 1986 Basato su una CPU compatibile 8086 rappresentato nella fattispecie dal processore NEC V30, con velocità di clock programmabile tra 8 e 10 MHz dispone di una memoria RAM di 640 Kbyte (espandibile a 1 oppure 2 5 Mbyte) ed un disk drive da 3 5'' 720 Kbyte

La Mitac con la serie di nuovi prodotti ha dimostrato che contrariamente ad altri costruttori di Taiwan è passata dalla produzione di «cloni» IBM allo sviluppo e produzione di propri prodotti

OKI 393 a 24 aghi

La Microline 393 la nuova stampante ad aghi prodotta dalla OKI utilizzante una testa di stampa a 24 aghi sara distribuita per il Centro-Sud Italia dalla General Computer di Roma

Le specifiche tecniche della stampante assicurano stampe ad alta velocita con emulazione delle qualità offerte dalla stampante Epson LQ 1500

La velocita varia da 450 cps in modo high speed e 15 cpi a 120 cps in modo LQ e 12 cpi con una matrice del carattere di 30 per 24 punti

Le interfacce utilizzabili contemporaneamente, sono la parallele Centronics e le seriale RS232C e l utente puo contare sulla disponibilità di un buffer di 64 Kbyte capace di impegnare per meno tempo la CPU nelle operazioni di stampa

La Microline 393 costruita secondo la proverbiale robustezza delle stampanti OKI e disponibile anche nella versione a colori nella quale risaltano tutte le potenzialita offerte dal modo grafico

Proprio per le applicazioni grafiche la densità di 360 per 360 dot e tra le piu alte disponibili attualmente su stampanti ad impatto a matrice di punti

Le stampante permette la selezione di numerosi parametri direttamente dal pannellino frontale e secondo la corrente tendenza di mercato e dotata di connettori frontali per l'inserimento di cartucce di font opzionali

Tra i numerosi accessori disponibili un alimentatore di fogli singoli e buste dotato di coperchio insonorizzante e il gruppo trattori a tiro invece che a spinta

Il prezzo della OKI Microline 393 è stato fissato a 2 800 000 lire

Un programma di flowchart che conosce i flowcharts non solamente un programma di disegno adattato!

Interattive Easyflow è un potente pratico veloce efficiente completo package dedicato alla realizzazione di flowcharts diagrammi a blocchi ed organigrammi

- Veloce — il più veloce che abbiate provato scritto in assembly!
- Pratico — driver per Hercules CGA EGA VGA (PS/2)* accetta mouse Mouse System* Microsoft* Logitech* IBM* con risposta programmabile
- Facile — "throw up menu" con help in linea comandi semplici e funzionali
- Potente — text Editor con formattazione, autocentraggio e funzioni cut & paste campo di 417x255 elementi con zoom e scroll della finestra grafica
- Efficiente — drivers completamente configurabili per printer EPSON* IBM* Toshiba* HP Laserjet* e per plotter a color HP 7575 7550 7570 7585B
- Completo — uscita per AUTOCAD* (files DXF) Batch printing DOS File Manager con funzioni View Rename Copy Delete Make Remove Switch
- e inoltre — rerouting automatico formattazione di stampa per grandi formati ecc

Per PC/XT AT-PS/2 e compatibili con 384 K ram Manuale 100 pagine e supporto su floppy 5"1/4 o 3"1/2

Eccezionale, solo L. 350 000

EGA/VEGA (640X480) /CGA/MDA/Hercules con switch ... drivers per AUTOCAD* SYMPHONY* LOTUS* WINDOWS* VENTURA* 6 font caratteri caricabili Editor grafico per disegno ... custom. Parallel printer port light pen port bus mouse port

MSMOUSE 3 bottoni emulazione Microsoft* **compreso**

Kit completo di manuale e package software (2x5 1/4) **solo L. 439 000**

HIGH RESOLUTION color cards switch software drivers per ... packages
EGA 640x350 L. 360 000 **800x600 L. 847 000** **1024x768 L. 987 000**

MONITORS alta qualità (Philips) completi di cavi e manuali
Multisync 14" RGBI-TTL pitch 0.31 per EGA/VEGA **L. 1 250 000**
EGA 14" RGBI-TTL pitch 0.31 **L. 860 000** pitch 0.39 **L. 780 000**
CGA 14" CLBS/RGB/SCART audio **L. 560 000**
16" e 20" per High resolution 12" e 14" Monocromatici per MDA/Hercules/EGA

NOVITÀ tuner TV 12 ... per CGA **L. 160 000**

NEW! **386** motherboard XT size 16 MHz 0 wait state 1.8 Mram on board MS-DOS–OS/2 UNIX tested N.U. 18.7
SPEECH recorder per registrare su disco e riascoltare parlato suoni musica. Linker Basic C DBIII ... Scheda, microfono altoparlante package soft **L. 255 000**
TEXT TO SPEECH ... ASCII a parlato. Phoneme editor Linker Basic Assembler C DOS VOTRAX II Scheda e package software **L. 450 000**

VERBATIM-KODAK MEGAFLOPPY ... 12 M interno e esterno per PC e PS/2 Kit con controller intelligente a partire da **L. 1 400 000**
FLOPPY 5.25 ... **L. 24 000** 3.5 DS DD **L. 44 000** **FLOPPY** 3.5 driver **TEAC** 720 K Kit di montaggio 5.25 e disco di installazione (DOS 3.2 3.3) **L. 285 000**
20M HD ... manuali **L. 844 000** **40M** anche per XT (DOS 3.2 3.3) **L. 1 114 000** Controller floppy XT AT ... 1.44M **L. 150 000**
BULLET 286 ... problemi hard e soft. Motherboard XT size su N.U. da 8 a 16 salva i Vs investimenti. Si installa ... e funziona immediatamente ... Ideale per CAD grafica DB WP Desk Top calc. In 2 formati 286XT e 286AT a partire da **L. 1.200 000**
MULTI I/01 Video ... 640x480 ... colore/TV PAL opzionale parallel/serial ... ports MSMOUSE (3 bottoni emulazione Microsoft*) clock/calendar floppy controller. Per XT ... package drivers e utilities (2 floppy) manuale **L. 480 000**
MULTI I/02 come sopra ... clock/calendar e floppy controller **L. 420 000** **TV PAL** modulo **L. 88.000** Programmatori di EPROM/PAL/Bipolare Prom. Cancellatori UV RS 232 20 mA current loop convertitore optoisolato 19200 baud **L. 250 000** Accoppiatore acustico **L. 220 000** Gender Changer e configuratori a partire da **L. 12 000**

Personal **NMS8100 PHILIPS!** Perchè no? una scelta diversa dai soliti clone. Completi a partire da **L. 1 300 000** **NOVITÀ NMS8120** 80286 a partire da **L. 1 600 000** e inoltre ... **FUJITSU** ... plotter **GRAPHTEC** dischi ottici **CO-ROM** cavi adattatori e tutto il resto a prezzi eccezionali

E **SOFTWARE?!** importazione diretta G.B. e USA. I principali packages a prezzi clamorosi. Contattateci

* sono marchi registrati

PER CHI LAVORA CON I COMPUTER...

PC IBM COMPATIBILI — TOWER AT E 386 - AT 12 MHz TRASPORTABILI SCHERMO LCD

ADD-ON — HARDCARD 20 Mb - DRIVE 3,5" COMPLETI - MOUSE STREAMER 60 Mb - MODEM HAYES COMPATIBILI

SCHEDE — SUPEREGA PGA/VGA COMP. - SPEED 286 - 2Mb EMS COPY CARD 4.5 - MULTIDISPLAY - RETI LOCALI

MONITOR — DOPPIA/TRIPLA FREQUENZA - MULTISYNC - E.G.A. MONITOR PHILIPS - SCHERMI ANTIRIFLESSO

STAMPANTI — TUTTI I MODELLI PANASONIC - 9/24 AGHI STAMPANTI A COLORI - GAVI - NASTRI

...E PER CHI VORREBBE FARLO

VENDITA ALL'INGROSSO E PER CORRISPONDENZA DI HARDWARE, SOFTWARE E ACCESSORI PER PC/COMPATIBILI E AMIGA

FANTASOFT
COMPUTER HOUSE
VIA G. TARGIONI TOZZETTI, 7b
57126 LIVORNO
TEL. 0586/805200

IBM e un marchio registrato della International Business Machines

Rivoluzionorio: Honeywell Bull 4/41

Progettata dal Centro Ricerche e Sviluppo di Pregnena Milanese e prodotta negli stabilimenti di Caluso (TO) la Honeywell Bull 4/41 inaugura la nuova serie di stampanti 4/4x collocandosi nella fascia media del mercato

La nuova stampante particolarmente indicata per l uso in unione a personal computer, e per molti aspetti innovativa Utilizza una testa di stampa a 9 aghi di nuova concezione capace di trattare supporti cartacei fino ad uno spessore massimo di 0 52 mm con una velocita di stampa pari a 300 cps in modo draft 180 in NLQ e 70 in LQ piu realisticamente 5 pagine al minuto in modo draft e 2 pagine in LQ per una lettera standard

La gestione della carta è molto curata comprende trattori di spinta per il modulo continuo con un percorso delle carta quasi esente da curve per una piu facile gestione di stampe multicopia ed introduzione manuale di fogli singoli con arretramento automatico del modulo continuo o doppia stampa (foglio singolo e modulo continuo) per applicazioni particolari I formati di carta utilizzabili variano dell A5 all A3 e la posizione della fessura corrispondente all ingresso del modulo continuo ne permette l uso anche su tavoli non specificamente predisposti per il bottom feed Tutte le funzioni sono programmabili dell operatore mediante un comodo pannello frontale che completa il design ergonomico e funzionale della stampante

La 4/41 puo essere utilizzata oltre che per applicazioni «hard work» anche come stampante a colori, semplicemente sostituendo la cartuccia di nastro inchiostrato

Grazie al ridotto numero di parti che compongono la stampante peraltro tutte collaudate singolarmente gli indici medi di funzionamento prima di un guasto (MTBF) si aggirano intorno alle 9000 ore un traguardo veramente notevole per l affidabilita

Softhema Industrial Icarus

La Softhema Industnal e una società operante nei setton dell informatica scientifica e gestionale

La sua attivita comprende anche la commercializzazione di prodotti hardware e la consulenza EDP a vari livelli tra i quali l organizzazione di corsi di programmazione avanzata su personal computer in linguaggio «C»

I pacchetti software (tutti caratterizzati da un ampio uso della grafica secondo le piu moderne tecniche di programmazione sui microelaboratori) commercializzati e distribuiti sul mercato italiano sono Icarus Venus e Panacea Icarus e uno strumento di supporto per il settore scientifico mediante il quale è possibile procedere alla creazione di immagini grafiche statiche e dinamiche basate sulla rappresentazione di funzioni matematiche a 2 e 3 dimensioni Le caratteristiche particolarmente sofisticate riguardanti il «dinamismo» delle immagini grafiche lo rendono adatto anche ad applicazioni come la grafica di presentazione e la Computer Art

Venus e un programma grafico di gestione dati per aziende agricole che consente numerose possibilite ad esempio la creazione di un archivio storico di tutte le attività tecniche condotte su singole porzioni di terreno nel corso del tempo al fine di poter eseguire elaborazioni di grande interesse molto utili alla corretta conduzione dell azienda

Panacea é un vero e proprio miniCAD caratterizzato da un costo contenuto da una elevata facilità d'uso e dalla possibilita d interfaccia con qualunque programma applicativo

Infine la Softhema distribuisce un sistema di acquisizione delle immagini composto da telecamera personal computer operante in ambiente MS DOS schede elettroniche per

l interfacciamento con la telecamera, monitor ad alta risoluzione e relativo software di gestione

I prezzi (IVA esclusa), per l'utente finale, dei pacchetti software sono di 1 300 000 lire per Icarus 1 800 000 lire per Venus e 400 000 lire per Panacea

WIIS: integroziane Wang

WIIS è l'acronimo di Wang Integrated Image Systems, un sistema integrato per la gestione contemporanea di informazioni dati, immagini e voce presentato dalla Wang in occasione dell'annuncio della prossima disponibilità della nuova serie di supermini computer a 32 bit VS (Virtual Storage)

WIIS acquisisce cataloga archivia richiama e distribuisce in rete le immagini in unione a testi o dati utilizzando i prodotti standard Wang come la linea di supermini VS e l ambiente software PACE, un database relazionale ed ambiente di sviluppo di applicazioni

Il sistema e in grado di gestire fino a centinaia di milioni di immagini partendo sia da tecnologie tradizionali come la microfilmatura che da tecnologie d avanguardia come la lettura laser ed i dischi ottici

Le immagini sono visualizzate in ambiente multi window su stazioni grafiche ad elta risoluzione in grado di trattare pagine intere Tutte le informazioni possono poi essere stampate mediante stampanti laser oppure distribuite in rete con i sistemi Weng Office o Wang Systems Networking oppure mediante la nuova architettura integrata per l'informazione IIA, trattate e scambiate con i sistemi di marche differenti secondo i protocolli di connessione standard del tipo SNA, X 25 ISDN PABX, EtherNET 802 3, Token Ring 802 5

Mediante lo IIA i sistemi Wang possono collegarsi a sistemi IBM (in particolare ai servizi DISOSS e PROFS) ai sistemi Digital in alta velocità con ALL-IN-1 e a tutte una serie di applicazioni e servizi pubblici e privati ottenendo l'integrazione delle tecnologie informatiche con quelle delle telecomunicazioni In tal modo il terminale si trasforma in uno strumento di comunicazione capace di accedere oltre che a servizi telematici come la posta elettronica anche a servizi telefonici come il facsimile, integrando così servizi informatici a servizi di tipo piu tradizionale

Tektronix presenta una stamponte o colari od alta risoluzione

Sviluppata per produrre copie a colori da workstation terminali e computer di classe elevata la nuova stampante Tek 4693D, stampante termica da 300 punti per pollice con un elaboratore di immagini incorporato, stampa immagini con colori selezionabili da una tavolozza di 16 milioni di tinte possibili

Tramite un'interfaccia parallela ad 8 bit è

possibile il trasferimento delle immagini alla stampante in 6 secondi con un tempo di realizzazione di 90 secondi per la prima copia e 60 secondi per le successive

Un sistema esclusivo di stampa dei colori in 4 passate permette una più elevata saturazione dei colori riprodotti esattamente come sono sul display sia su carta che su trasparenti

Nelle due modalità monocromatiche la Tek 4693D può stampare sia in bianco e nero che con 256 diverse tonalità di grigio Un buffer con capacità compresa tra 4 e 12 Mbyte può memorizzare fino a tre immagini, il microprocessore Motorola 68020 accetta fino a 2048 per 1536 pixel e 24 bit/pixel di dati immagine alla velocità di 800 Kbyte al secondo, oppure fino a 3198 per 2440 pixel, con una più bassa saturazione del colore

L elaborazione dell immagine avviene direttamente nella stampante alleggerendo in tal modo il lavoro della CPU Un multiplexer a 4 canali permette il collegamento contemporaneo a quattro terminali, workstation o computer e grazie ad un display sul pannello anteriore è possibile sapere quale immagine è in fase di stampa quante copie sono state richieste e quali immagini saranno stampate successivamente La compatibilità è assicurata con tutti i terminali e le workstation Tektronix e mediante appositi driver con le workstation Sun ed i personal computer IBM PC/AT

IBM PS/2 mod. 25

Ne avevamo parlato in occasione del Comdex/Fall 87 di Las Vegas dove era stato visto per la prima volta ora abbiamo ricevuto qualche notizia in più direttamente dalla sede americana di Big Blue e siamo qui a riparlarvene

Il modello 25 della serie PS/2 è caratterizzato come già è stato detto da una ridotta impronta di base del cabinet che invece si allarga in alto per ospitare un monitor da 12 pollici

Il sistema utilizza un processore 8086 con clock a 8 MHz ed in opzione il coprocessore matematico 8087 La RAM è di 512 Kbyte espandibili a 640 Kbyte la configurazione comprende scheda parallela seriale controller disk drive uscita audio ed una porta per dispositivi come il mouse

I modi grafici supportati dalla scheda MCGA (compatibile CGA) sono 320 per 200 punti con 256 colori e 640 per 480 punti con 2 colori oppure in modo monocromatico 64 toni di grigio. Il sistema utilizza una tastiera del tipo «Space Saving» di forma e dimensioni diverse da quelle solitamente usate con il solo scopo di occupare meno spazio possibile sulla scrivania. Il mod. 25 rappresenta la soluzione entry point, particolarmente indicata per applicazioni nell'ambito della scuola, ufficio o per applicazioni domestiche, della linea PS/2.

È disponibile con diverse soluzioni riguardanti la dotazione di memorie di massa comprendenti 1 o 2 disk drive da 3,5 pollici 720 Kbyte e, in opzione, disk drive esterno da 5.25 oppure disk drive ottico del tipo 3363 espressamente concepito per l'uso in unione alla linea PS/2. Non ci è dato di sapere quando arriverà in Italia il nuovo modello, ma non mancheremo di parlarne non appena avremo ulteriori notizie.

Blo-o-ster!: la chiave software

La Sino Shop, una nuova «emanazione» del Sino Group, presenta un software di protezione degli archivi adatto per operare su tutti gli elaboratori IBM e compatibili MS DOS in grado di impedire l'accesso ai dati a persone non autorizzate. Le chiavi hardware impongono la necessità di dover portare con sé la chiave ogni volta che ci si allontana, per contro le chiavi software spesso impongono la registrazione codificata degli archivi, espediente inutile in caso di cancellazione accidentale del programma in quanto i file codificati risultano illeggibili.

Blo-o-ster! è un programma che risolve a monte tutti problemi elencati in quanto gestisce e controlla gli accessi di fino a 15 utenti, ciascuno con un proprio codice di identificazione ed una propria password.

Funziona come una chiave elettronica con la quale l'utente può scollegarsi dal sistema impedendo l'accesso ai non autorizzati.

Nel caso che si dimentichi di attivare il meccanismo di protezione, lo stesso si attiva automaticamente dopo alcuni secondi di inattività con un ritardo definibile in fase di installazione.

Ogni utente dispone di un indirizzario privato che risulta illeggibile a chiunque altro e contemporaneamente non risente degli inconvenienti derivanti dall'illeggibilità dei dati codificati.

Infine Blo-o-ster! è anche un vero e proprio sistema di report che registra su di un apposito archivio le attività svolte dalla macchina, i tempi di utilizzo, programma per programma e utente per utente.

SHR AM 3000: il micro-multiutente

Con una presentazione svoltasi lo scorso dicembre in California, la Alpha Micro, distribuita in Italia dalla SHR di Ravenna, ha raggiunto una posizione di rilevanza grazie al suo ultimo prodotto, il nuovo micro multiutente AM 3000, il primo dotato di processore Motorola MC68030 a 32 bit.

L'AM 3000 può supportare fino a 360 utenti contemporaneamente offrendo una potenza di calcolo di oltre 6 milioni di operazioni al secondo per ora imbattuta in sistemi di pari categoria grazie alla possibilità di montare fino a 12 processori aggiuntivi che coadiuvano il lavoro di quello centrale.

La memoria di sistema raggiunge 8 Mbyte in configurazione base e può essere espansa fino a 120 Mbyte, la memoria di massa comprendente dischi rigidi da 70 a 420 Mbyte con tempi di accesso compresi tra 23 e 18 ms, può essere espansa fino a 3.4 Gigabyte.

L'architettura del sistema è del tipo MESA (Modular Expandible System Architecture) e comprende un bus a 32 bit di tipo VME con 6, 10 o 21 slot.

Ben 20 porte I/O configurabili secondo gli standard RS232 o RS422, assicurano doti di pieno controllo di ogni tipo di periferica col-

legata Un efficace sistema di back-up che annovera anche una unità speciale denominata Intelligent Video Contoller permette di trasferire dati fino a 100 Mbyte su una sola videocassetta standard VCR oppure su normali unita streamer a nastro o dischetti da 800 Kbyte

Le eccezionali caratteristiche dell'AM 3000 sono completamente sfruttate dal sistema operativo multiutente multitasking timesharing denominato AMOS/32, capace di utilizzare il medesimo software su qualsiasi sistema Alpha Micro senza modifiche Il software disponibile comprende Macro assemblatori SMC Basic Fortran 77 Cobol Pascal «C» Unifity, 4GL ed oltre 500 applicazioni standard come elaboratori di testo (AlphaWrite) con uscita per stampati laser fogli elettronici (AlphaCalc) programmi applicativi per la gestione di sistami di posta elettronica e automazione dei servizi telex (AlphaMail e AlphaTelex)

Il sistema AM 3000 è disponibile in Italia mediante la rete di distribuzione della SHR (società del Gruppo Ferruzzi) ad un prezzo che si aggira intorno ai 60 milioni di lire

AST TurboVision: il sottosistemo per DTP

Si chiama TurboVision ed è un sottosistema costituito da una scheda e da un monitor espressamente progettati per applicazioni di desktop publishing dalla AST

Il nuovo prodotto comprende un monitor monocromatico con una risoluzione di 1024 per 1280 pixel ed una scheda grafica ad alte prestazioni

Il TurboVision è il primo prodotto per desktop publishing ad utilizzare il processore grafico Texas Instruments 34010 che aumenta significativamente le prestazioni prendendosi carico dell elaborazione grafica eseguita normalmente dalla CPU Con il processore TI il testo e la grafica vengono visualizzati sullo schermo da 5 a 100 volte piu velocemente che con il processore centrale del computer

Il monitor di TurboVision visualizza una pagina in formato A4 con una densità di 108 pixel per pollice la larghezza di banda è di 107 MHz con una frequenza di scansione di 79 6 KHz e refresh a 60 Hz non interlacciati

Lo schermo da 15 pollici e del tipo «paper white» che minimizza gli inconvenienti dovuti alla scarsa visibilita dovuta ad inadatte condizioni di illuminazione

La scheda grafica incorpora 512 Kbyte di DRAM/VRAM, nella quale possono essere caricati ambienti operativi come Windows La compatibilita é assicurata sia per bus ad 8 che a 16 bit con frequenza massima di 12 5 MHz

Sullo stesso sistema possono coesistere anche schede diverse come CGA ed EGA per utenti ai quali necessitano output a colori di altre applicazioni

TurboVision offre enche un modo di funzionamento che emula la scheda Hercules permettendo di poter utilizzare virtualmente qualsiasi pacchetto software ideato per i personal computer MS-DOS

I prodotti AST sono distribuiti in Italia dalle societa Delta e DHT

QA-25 Sharp lo proiezione a cristalli liquidi

Compatibile con la maggior parte dei personal computer disponibili sul mercato e realizzato in tecnologia LCD il pannello QA 25 Sharp e l'ideale per proiettare su grande schermo le immagini del computer

Poggiato sul piano di una normale lavagna luminosa proietta in modo monocromatico (caratteri blu su sfondo grigio) l'output RGB di un qualsiasi personal computer

Il pannello non richiede software di gestione in quanto tutti i controlli sono attuabili da interruttori e manopole di regolazione

In particolare sono disponibili la regolazione del contrasto, un interruttore «background» che provvede ad invertire le immagini da positive in negative e viceversa un selettore di tre segnali video (RGB Input Select) con il quale è possibile escludere i singoli segnali Red Green e Blu che compongono l'immagine

Un piccolo ventilatore incorporato consente di mantenere le caratteristiche di contrasto ed uniformità dell immagine anche in presenza di calore

Il QA 25 dispone di uno schermo di 208 per 130 mm capace di una risoluzione di 640 per 200 pixel, pesa 2 7 chili ed e distribuito in Italia dalla Melchioni Computertime

Racer A286

Equipaggiato con il processore Intel 80286 con frequenza di clock selezionabile a 6 8 e 10 MHz il nuovo Races A286 distribuito dalla JetSet Informatica si propone come ulteriore proposta di portatile dalle elevate caratteristiche Dotato di un display a 9 pollici LCD Super Twist con backlite escludibile il portatile può essere collegato ad un monitor esterno RGB con visualizzazione simultanea su entrambi i display

La configurazione base prevede una RAM di 1 Mbyte espandibile fino ad un massimo di 8 5 Mbyte e la mother board e dotata di uno zoccolo per l inserimento del coprocessore 80287 La dotazione di memorie di massa comprende 1 floppy disk drive da 5 25 " del tipo a 360 Kbyte/1 2 Mbyte oppure 1 disk drive da 3 5" 720 kbyte in unione (in entrambi i casi) ad un hard disk da 20 o 30 Mbyte

La tastiera di tipo rimovibile a 88 tasti e completamente compatibile con quella dell IBM AT rimuovendola si può accedere a 3 slot di espansione in grado di ospitare una scheda lunga e due schede corte

Nella configurazione base sono comprese una porta parallela Centronics una porta seriale RS232C un connettore per il collegamento di un secondo floppy disk drive esterno ed un connettore per una tastiera esterna Grazie alla particolare forma del cabinet plastico il Racer A286 può essere utilizzato anche come stazione di lavoro desktop in tal caso il display (rimovibile come la tastiera) una volta chiuso offre una solida base di appoggio per un monitor esterno Le dimensioni del Racer A286 sono di 42 per 12 per 39 cm per un peso totale il ° chilogrammi

I FUORICLASSE TURBO 1024 DISITACO

PC BIG MAX XT TURBO 1024K

COMPATIBILE IBM ®

Microprocessore Intel 8088 16/8 bit
RAM 1024Kb RAM DISK 384Kb
Clock selezionabile 4,77/10MHz
Sistema operativo MS-DOS
8 slots disponibili on board
Alimentatore 150W
Scheda Hercules monocr. (132 col. switch)
Interfaccia parallela
Monitor monocromatico ad alta risoluzione
Tastiera italiana estesa 101 tasti
con 1 drive 360Kb........L. 1.390.000 + IVA
con 2 drive 360Kb........L. 1.590.000 + IVA
con 1 drive 360Kb e 1 hard disk 20Mb (NEC 65 msec) ....L. 2.190.000 + IVA
con 1 drive 360Kb e 1 hard disk 40Mb (NEC 40 msec) ....L. 2.890.000 + IVA
Tutte le configurazioni PC XT DISITACO sono disponibili con drives da 3.5".

PC BIG MAX AT TURBO 1024K

COMPATIBILE IBM ®

Microprocessore Intel 80286 16/16 bit
RAM 1Mb espandibile on board 16Mb
Clock selezionabile 6/10 o 6/12,5MHz | Ø WAIT
Sist. operat. MS-DOS, MS-OS/2, UNIX SYSTEM V
8 slots disponibili on board, Alimentatore 200W,
Scheda Hercules monocr. (132 col. switch), Interf. parallela, Monitor 14" monocr. alta risol. schermopiatto, Tastiera italiana estesa 101 tasti
con 1 drive 1.2Mb e 1 hard disk 20Mb (NEC 65 msec)..............................L. 2.990.000 + IVA
con 1 drive 1.2Mb, 1 drive 3.5" 720Kb e 1 hard disk 20Mb (NEC 65 msec)......L. 3.290.000 + IVA
con 1 drive 1.2Mb, 1 drive 3.5" 720Kb e 1 hard disk 40Mb (NEC 40 msec)......L. 3.990.000 + IVA
con 1 drive 1.2Mb e 1 hard disk 70Mb (NEC 23 msec)..............................L. 5.490.000 + IVA

DISPONIBILE ANCHE IN VERSIONE TORRE

I PERSONAL COMPUTERS DISITACO HANNO LA GARANZIA DI ASSISTENZA TOTALE VALIDA 1 ANNO E IL CERTIFICATO DI COLLAUDO RILASCIATI DALLA DCS ITALIA.

SE VUOI AMPLIARE I TUOI ORIZZONTI DI LAVORO DISITACO È LA TUA OCCASIONE

CERCHIAMO GLI UOMINI MIGLIORI PERCHÉ DIVENTINO I NOSTRI AGENTI DI VENDITA NELLE ZONE LIBERE INVIARE CURRICULUM E FOTO TESSERA A COLORI

di Dino Greco

IBM entra nel mercato dei PS/2 compatibili?

Quando la IBM creò il primo PC questo si è rivelato non abbastanza potente da lavorare insieme a mainframe e supermini in quanto concepito come macchina per il singolo utente con chiari limiti alle sue possibilità di espansione è stato invece grazie alla concorrenza dei compatibili di qualità che le caratteristiche dei personal attuali si sono avvicinate a quelle dei supermini di qualche anno fa L esempio tipico è quello della Compaq che ha scelto di produrre tutto quello che IBM decideva di produrre ben prevedendo che ciascun prodotto nuovo della big blue avrebbe creato uno standard e cercando al contempo di aggiungervi qualcosa non presente originariamente

La tecnica usata nel realizzare i cloni è la chiave della riuscita del prodotto in quanto da essa dipendono anche le possibilità di resistere in un eventuale giudizio A questo proposito due sono le strade percorribili quella tacite del "reverse engineering" del partire cioè dal sistema operativo esistente dalle sue caratteristiche e studiare come sono stati affrontati i vari problemi per poi proporre un sistema operativo con mutamenti solo marginali nella stesura Esiste poi quella più impegnativa della "clean room" dove una serie di ingegneri crea un sistema operativo seguendo st le caratteristiche finali del prodotto originale ma ignorando le soluzioni adottate dal primo produttore e affrontando ciascun passo in maniera originale e consorvando tutta la documentazione relativa a questa fase

Solo con la seconda costosa tecnica si ha qualche chance di vittoria contro una agguerritissima IBM e la Compaq ad esempio, è riuscita in questo modo a realizzare una copia legale del PC originale Allo stesso modo si sono comportate ditte come la Phoenix Tecnologies e la Award Software che hanno realizzato proprie versioni del BIOS IBM legali e di buona qualità che vengono utilizzate da buona parte del mercato dei cloni

da Personal Computer World febbraio '88

Con l avvento dei PS/2 la IBM ha fatto uno sforzo inteso a proteggere legalmente il suo BIOS MCA con tutti i mezzi dal brevetto al diritto d autore, ma è chiaro che prima o poi si cominceranno a vedere in giro dei cloni di PS/2 e bisognerà vedere se l'IBM resterà a guardare e continuerà a combattere casi di reverse engineering oppure entrerà essa stessa nel mercato dei cloni PS/2

Tutto nasce da voci riguardanti l eventuale concessione da parte dell'IBM dell'uso della esclusiva architettura MCA a terzi per avere entrate anche dalla vendita dei cloni e allo stesso tempo far lievitare il loro prezzo Contemporaneamente la IBM eserciterebbe un controllo sulla progettazione di queste macchine onde evitare tentativi di falsificazione della BIOS MCA vero e proprio Per non danneggiare l immagine di superiorità delle macchine originali la IBM aggiungerebbe in seguito migliorie alla propria gamma di modelli e renderebbe queste disponibili anche ai propri modelli PS/2 rimanendo sempre un tantino più in alto della concorrenza Realizzando così un controllo su tutto il mercato e al contempo aggirando le efficaci leggi anti-trust d oltre oceano

Ma questa strategia non si limiterebbe a quanto descritto in quanto l IBM chiederebbe a questi fabbricanti di cloni di sottoscrivere un contratto che prevede controlli (quanto lunghi?) sulla loro architettura ed in caso di plagio di qualche parte del BIOS costringe il fabbricante ad utilizzare parti originali IBM

Esiste anche la possibilità che i fabbricanti di cloni utilizzino versioni del BIOS prodotte da terzi insieme al set di chip MCA (che non è prodotto da IBM) paghino ad IBM una royalty salatoria per l uso dei chip prodotti esclusivamente per essa e per eventuali casi di reverse engineering del BIOS previo controllo sull architettura interna e possano produrre i propri PS/2 Anzi se i BIOS vengono prodotti con la tecnica del clean room dovranno pagare ad IBM solo per l uso del set dei chip MCA

Comunque la MCA è l architettura che è probabilmente destinata a diventare un nuovo standard e le ditte come la Compaq e la AST che hanno progettato computer che riproducono solo parte di questa potranno approfittare soltanto di questo primo momento di trapasso da un sistema all'altro A quanto pare molte ditte aderiranno a questa politica IBM e per la fine dell anno ci saranno le prime licenze ufficiali con i primi PS/2 non IBM in vendita all inizio dell'anno prossimo

Per allora l'IBM sarà pronta a fare la sua prossima mossa

Atari ABAQ

PCW è una rivista particolarmente interessata alle novità di rilievo nel nostro campo e spesso le capita di realizzare interessanti scoop Essendo L'ABAQ un prodotto nato in realtà in Inghilterra presso la Perihelion Ltd il vantaggio nel farne una prova o meglio una pre prova si è rivelato però schiacciante

Questo prodotto era stato già annunciato in passato ed a partire dal PCW Show di Londra di settembre se ne sono visti alcuni prototipi funzionanti di cui quello del Comdex di Las Vegas aveva anche un contenitore definitivo (vedi MC di dicembre) Il prototipo recensito da PCW ha ancora la circuiteria video su una scheda esterna in attesa del chip che ne racchiuderà tutti i componenti e con il quale verrà commercializzata la versione definitiva

Diversi produttori di personal computer si sono resi conto da un po' che il mercato necessita di sistemi multiutente e multitasking dei quali il Publishing è solo una delle applicazioni e nei le quali più apparecchi condividono risorse in comune Tipico il caso del Mac II che secondo alcuni è stato concepito quale apparecchio UNIX da adoperare con mini DEC VAX

L idea sulla quale si basa l'ABAQ è quella del cosiddetto "sistema distribuito" (o parallelo) che prevede che gli elementi di

Il prototipo dall' ABAQ

un sistema quali i processori, la memoria volatile e non insieme agli altri elementi risiedano in posti diversi e tutte le risorse di una sistema del genere siano condivise dai vari utenti. Ciò potrebbe richiamare alla mente l'idea di un network o di un comune sistema multiutente, ma non è così in quanto nel primo caso i vari processori dislocati nei diversi apparecchi sono disponibili solo all'utente di quell'apparecchio, nel caso del sistema multiutente un solo processore lavora per i vari terminali collegati ad esso. L'ABAQ invece distribuisce i compiti in modo tale che ciascuno o tutti i processori disponibili possano eseguire qualsiasi parte del lavoro necessario per ciascun utente.

In realtà ABAQ non è un personal computer, anche se può essere configurato come tale, in quanto è nato come parte di un sistema distribuito.

Il cuore di questa macchina è un Transputer T800 Inmos (o una "fattoria" di più Transputer): il nome deriva dalla fusione dei termini transistor e computer, trattandosi di un'unità di calcolo autonoma e completa, si tratta di un processore RISC a 32 bit da 20 (o 30) MHz con processore matematico, 4K di memoria veloce e un bus a 32 bit incorporati. La caratteristica che però lo rende ideale per applicazioni di tipo distribuito è la serie di 4 collegamenti bidirezionali con i quali comunica con altri Transputer e con il mondo esterno. Questi collegamenti sono molto veloci, con un massimo di 20 Mbit/secondo ed una velocità effettiva unidirezionale di 1,8 megabyte/secondo. Per il T800 da 20 MHz si parla di 10-12 milioni di istruzioni al secondo (MIPS) e 1,5 milioni di operazioni a virgola mobile al secondo (mflop), ma visto che ciascun ABAQ può ospitare internamente un massimo di 13 Transputer, le caratteristiche di questa macchina possono arrivare a 130 MIPS e 20 mflop.

L'ABAQ incorpora una circuiteria video con un Megabyte di RAM a doppia porta dedicata ed ha modi grafici da un massimo di 1280×960 punti con 16 colori a un minimo di 512×480 con 16 milioni di colori più overlay ed una palette da 32 bit. Oltre a queste capacità di risoluzione grafica, questo computer riesce ad effettuare animazioni in tempo reale con una velocità da fotogramma cinematografico. La sua potenza di calcolo è naturalmente utilizzabile per esigenze diverse. Ha altri 4 Mbyte di RAM ed è espandibile all'interno e all'esterno: i tre slot interni permettono di adoperare schede aggiuntive per aumentare la RAM ed il numero dei Transputer; ogni scheda può contenere 4 Transputer con 4 Mbyte di RAM oppure soltanto RAM (20 Mbyte).

Il sistema operativo è conosciuto come Helios ed è una sorta di UNIX adattato alla computazione parallela, scritto in buona parte in C. Con Helios i programmi possono girare secondo tre filosofie: la prima è il classico metodo sequenziale con esclusione del parallelismo grazie ad una semplice ricompilazione del programma ed eventuale linkaggio alle librerie Helios; la seconda consiste nel dividere il programma in sezioni da eseguire come processi separati (i "pipes" dell'UNIX) che però in Helios possono essere eseguiti nello stesso momento ciascuno da processori diversi se disponibili. La terza e più efficace riguarda l'uso di algoritmi paralleli ed in questo caso il programma va pensato dall'inizio come destinato alla computazione parallela e per girare necessità di più Transputer naturalmente. L'idea della programmazione parallela non dovrebbe spaventare più di tanto visto che anche in diverse università italiane il Transputer è ben conosciuto da tempo.

L'interfaccia utente sarà prevalentemente l'XWindows (versione 11) quella adoperata dalle stazioni di lavoro per grafica quali Apollo e Hewlett Packard. Sarà anche possibile utilizzare il GEM tramite un driver GEM VDI o in una finestra Windows.

Sembra che qualcuno sia già al lavoro per realizzare un emulatore MS DOS in software che potrebbe permettere ai programmi di girare più velocemente che su un AT. Si preannunciano per ora due versioni dell'ABAQ: una da utilizzare con un Mega ST ed un altra autonoma con prezzi a partire da circa 6 milioni di lire, monitor escluso.

Tra gli altri articoli interessanti presenti su questo numero di PCW che ha anche un inserto dedicato al DTP troviamo prove del nuovo PC portatile Amstrad, di quattro stampanti a 24 aghi e di software per DTP tra cui il Timeworks DTP per PC e ST.

IMPORTAZIONE DIRETTA

GVH Via Della Selva Pescarola, 12/2

PREZZI IVA ESCLUSA

STAMPANTI **star** NL 10 con I/F PARALLELA **L. 490.000** + IVA GARANZIA 1 ANNO

HD 20 Mbyte/80ms **NEC** **L. 445.000** + IVA

SISTEMI COMPLETI

P 14 T - Personal Computer XT turbo (clock a 4 77/8 MHz) MB 256 Kb RAM installati Controller per 2 floppy Alimentatore 150 W - 1 floppy drive da 360K Tastiera 84 tasti - Scheda colore grafica oppure Hercules alta definizione (da specificare nell'ordine) piu uscita parallela Contenitore metallico con coperchio apribile e compasso look AT - Imballo pesante con protezioni per il trasporto **L. 550 000**

CARD AT - Versione compatta del noto modello AT MB 1024 - Installati 512 K RAM (100 ns) - Clock 8-10 MHz - Norton utility 13 5 - Tastiera 101 tasti - Alimentatori 130 W - 1 floppy drive 1 2 M - controller per floppy e HD universale, piu schede video Colore/Hercules settabile a piacere piu uscita stampante Contenitore metallico verniciato a fuoco - A norme FCC **L. 1.440 000**

BABY AT - Versione classica del modello AT - MB di dimensioni normali stesse caratteristiche tecniche del modello CARD - AT con super BIOS autotest Contenitore metallico verniciato a fuoco con coperchio apribile **L. 1.390 000**

TOW 386 - Computer professionale che utilizza il microprocessore 80386 a 32 bit - clock a 16 MHz Main board multilayer corredata di 2 MB di memoria RAM installati a 100 ns 8 slot di espansione - Alimentatore di alta potenza da 220 W Controller universale per floppy e hard disk da 40 MB - Corredato di 1 floppy drive da 1 2 M (Hard Disk fornibile a parte su richiesta del cliente) Scheda video Hercules/Colore grafica con uscite per stampante tastiera evoluta 101 tasti - Contenitore tipo Tower da appoggiare a pavimento - Possibilità di 5 posti per Hard disk e streamer ecc - Contenitore professionale approvato dalle norme FCC americane **L. 3 460 000**

PORTATILE AT - Computer portatile con schermo a cristalli liquidi - Microprocessore 80286 con clock a 10 MHz Corredato di uscita per stampante - 1 drive da 1 2 M RAM 1024 installati **L. 2 300 000**

CX 20 - Schede monocromatica ad alta risoluzione tipo Hercules 100% compatibile - Completa di uscita parallela per stampante - Per XT/AT **L. 66.000**

CX 23 - 2 in 1 - Scheda grafica sia per video colori RGB che per video Hercules monocromatico - Permette una risoluzione 640 x 200 a colori e 740 x 350 in modo monocromatico Hercules - Con uscita parallela per XT/AT **L. 66.000**

CX 25 - Scheda grafica video colori con uscita RGB piu video composita piu porta parallela - Per XT/AT **L. 65 000**

CX 27 - Lega card nuovissima scheda compatibile EGA e Hercules - Risoluz 640 x 350 a colori e 720 x 348 Pixel in modo monocrom - Per XT/AT **L. 165.000**

CX 29 - De Lux Dega Card - Caratteristiche superiori compatibile con EGA CGA MDA HGA Risoluzione (800 x 600) adattissime per i monitor multisync - La scheda Dega è perfetta per Word Processing Cad Cam ecc - per XT/AT **L. 260 000**

CX 30 - Scheda multi I/O con 2 porte seriali (una montata) Una porta parallela - Orologio - Calendario Connettore per Joystick - Per XT **L. 74 000**

CX 32 - Scheda Multi I/O con 2 uscite RS 232 (una montata piu una opzionale) - Una uscita parallela e una Game (Joystick) - Per AT **L 75 000**

CX 38 - Mems card per XT - Scheda espansione di memorie RAM da 2 Mb versione lunga (senza RAM) - Per XT **L 125 000**

CX 37 - MMA per AT - Nuove schede espansione di memorie RAM da 128 Kb (senza RAM) permette l'aumento da 512 a 640 Kb Per MB AT aumentandone la potenzialità di indirizzo - **Per AT originale** **L 46 000**

CX 38 - Multifunzione con espansione di memoria da 3 Mb Fornisce due uscite RS 232 (una montata) - Una uscita parallela - Una uscita game (joystick) - Per AT e sistemi Olivetti **L. 165 000**

CX 40 - Scheda programmatrica di PROM/EPROM a 4 zoccoli - Per XT/AT **L. 265 000**

CX 43 - Scheda AD-DA - 12 Bit - 500 µS/V **L. 140 000**

CX 50 - Schede seriale RS 232 Per XT/AT **L. 42 000**

CX 52 - Schede controller per 2 drive con cavo - Per XT **L. 35 000**

CX 54 - Schede controller per floppy disk - Completo di cavi per 2 drive da 3"1/2 720K e 5" 1/4-360K o 1,2 M Collegabile a 4 drive differenti e contemporaneamente Per XT AT **L 60.000**

CX 71 - Scheda espansione da 640 Kb RAM (senza RAM) - Per XTcad **L 37 000**

CX 150 - Scheda multi seriale con 4 uscite RS 232 - Utilizzata con sistema operativo DOS e XENIX Per AT **L 250.000**

SCHEDE MADRI

MB 4 - Main Board Turbo XT 640 Kb Con 8 slot e 256 Kb di memorie Ram già installati Clock 4,77 - 8 MHz **L. 166.000**

MB 6 - Main Board Turbo Baby AT/286 1024 Kb - con 6 slot e 512 Kb installati Clock 8 - 10 MHz - Si può montare nei case AT/XT Super bios test cad **L. 660.000**

ACCESSORI

CP 25	Cavo per stampante parallela lunghezza 1 8 mt	L.	14.000
CS 25	Cavo seriale per RS 232 - Lunghezza 1 8 mt	L.	14.000
CR 25	Cavo di collegamento per monitor RGB - lunghezza 1,5 mt	L.	14.000
SK 14	Dischetti da 5"1/4 DF DD - Bulk (250 pezzi) da 360 k	L.	590
SK 66	Dischetti da 5" 1/4 DF HD Bulk (50 pezzi) da 1,2 M	L.	1.900

CARD AT

40131 Bologna - Tel 051/6346181 r.a. - Telex 511375 GVH I - Fax 051/6346601

FLOPPY DISK

360 K

BULK minimo 250 PEZZI

L. 590 + IVA

SK 35 - Dischetti da 3" 1/2 720 K L. 1 900

CH 22 - Chassis completo di alime e acc mecc permette il montaggio di 1 Hard Disk 1 floppy o 1 streamer tapa e altri acc asterni al computar L. 135 000

CH 9 - Chassis (identico come dimen al modello card) Completo di alim e acc mecc Permette il montaggio di 3 acc esterni al computar L. 199 000

GM 3 - Genius Mouse Encoder ottici - 3 pulsanti per il disegno - Traccia disegnabila 200 mm/sec - Per XT/AT L. 75 000

GM 6 - Genius mouse encodar ottici - 3 pulsanti per il disegno - Traccia disegnabile 500 mm/sec - Per XT/AT L. 99 000

MONITOR

CDM 1200 - Video monocromatico 12" Fosfori verdi (GN) - Ingresso video composito Definizione orizzontale e verticale 1000 linee L. 90 000

SM 12 - Monitor Samsung 12" a fosfori verdi - tilt base - ingresso TTL - Adatto per la scheda Hercules L. 159 000

BM 7513 - Monitor Philips 12" a fosfori verdi con ingresso TTL - Schermo antiriflesso - adatto per la scheda Hercules L. 135 000

N 12 HI - Monitor 12" Bifrequenza e fosfori vardi Commutazione automatica per TTL o RGB L. 185 000

M14 WDN - NUOVO! 14" alta risoluzione - Monocromatico con fosfori bianco carta (paper white) Doppia frequenza per schede Hercules o colori grafica con commutazione automatica L. 199 000

DC 9514 - Monitor OEM 14" a colori - Risoluzione 640 x 200 - 0 39 Dot pitch - base basculante - schermo antiriflesso adatto per la scheda colori L. 490 000

HR 31350 - Monitor Nybble GVH a colori 14" - Per scheda EGA ad alta risoluzione (640 x 350) 0 31 dot pitch Doppia frequenza di scansione 15 75 KHz e 21 85 KHz L. 590 000

MS 1400 - Monitor Multisync 14" TVM - Alta risoluzione - 0 31 Dot Pitch - Adatto per la schede dege o schede equivalenti L. 1 425 000

MS 1500 - Multisync 15" a schermo piatto - Schermo nero - Video e colori con possibilità di scegliere 6 differenti combinazioni monocromatiche Risoluzione 800 x 600 - Accetta CGA - Hercules - EGA - PGC - PGA - Si usa con system 2 - Macintosh - Tipo professionale Elettronica Giapponese L. 1 650 000

STAMPANTI STAR

Garanzia italiana di 1 anno

NL 10 - 9 Aghi 80 colonne - 120 CPS - 30 CPS NLQ cad L. 490 000

ND 15 - 9 Aghi - 132 colonne - 180 CPS/45 CPS NLQ L. 970 000

NR 15 - 9 Aghi - 132 colonne - 240 CPS/60 CPS NLQ L. 1 100 000

NB 24/10 - 24 Aghi - 80 colonne - 220 CPS/72 CPS NLQ L. 990 000

NB 24/15 - 24 Aghi - 132 colonne - 216 CPS/72 CPS NLQ L. 1 310 000

STAMPANTI CITIZEN

Garanzia italiana di 1 anno

LSP 120D - 9 Aghi 80 colonne o 132 colonne compatte - 120 CPS/24 CPS NLQ L. 390 000

FLOPPY DISK DRIVE E HARD DISK

LH 4 - Floppy disk driva traz dir da 360K vers slim marca TEAC L. 165 000

LH 6 - Floppy disk drive traz dir da 360K vers slim marca ACC L. 115 000

LH 3 - Floppy disk drive traz dir da 1,2 M ver slim marca ACC L. 155 000

LH 55 - Floppy disk drive traz dir da 1,2 M vers slim marca TEAC L. 195 000

LH 35 - Floppy disk drive a t d da 720 K var 3"1/2 car a 5" 1/4 L. 225 000

HD 20 - Hard Disk da 20 MB senza controller NEC - Garantiti un anno Tempo d accesso 80 ms L. 445 000

HD 40 - Hard disk da 40 MB senza controller - NEC - Garantiti un anno - Tempo d'accesso 38 ms L. 1 050 000

CTXT - Scheda controller cha supporta due Hard Disk da 20 MB - Con Interfaccia ST 506 Completa di cavi - Per XT L. 99 000

CTRL - Scheda controller universale per due Hard Disk e due floppy disk Controlla floppy drive da 3"1/2 720 - 5"1/4 360 e 1,2 M - Interfaccia per HD tipo ST 506/ST412 - Corredate di cavi - Per AT L. 190 000

I MARCHI IBM Olivetti - AT - XT sono registrati

DISTRIBUTORI COMPUTER GVH

Milano C R C S a s Via Cufra 29
Bologna - Bottega Elettronica - Via S Pio V 5/A
Forlì - Player - Via F lli Valpiani 6/A
Pistoia Office Data Service Galleria Nazionale 22
Napoli A 2 M Elettronica S r l Via Lepanto 76
Salerno General Computer C so Garibaldi 56
Cangnola - Omnia Computer - Via Foligno 22

MODEM Link

MONITOR ALTA RISOLUZIONE
0,31 DOT PITCH 14"
DOPPIA FREQUENZA
L. 590.000 + IVA

AA. VV.

Divertirsi con il calcolatore:
giochi, simulazione e grafica
a cura di Virginio Sala
Le Scienze S.p.A. Editore, 1987
160 pagine, 17.000 lire

Sulle pagine di Scientific American e quindi di Le Scienze, che ne è la sua edizione italiana, da qualche anno l'inimitabile penna di Martin Gardner ha ceduto il passo alla più moderna tastiera di Brian Hayes prima e di Arthur K. Dewdney dopo. L'amatissima ed oramai mitica rubrica di giochi matematici è stata infatti sostituita da una rubrica di giochi al calcolatore che, per la diffusione a livello mondiale della rivista, è oramai diventata fonte di interessanti spunti per gli appassionati di giochi intelligenti al calcolatore sparsi un po' in tutto il mondo. Denominata in inglese «Computer (Re) creations» e in italiano «(Ri) creazioni al calcolatore», la nuova rubrica si è subito guadagnata il favore dei lettori trattando argomenti al confine fra l'informatica ed il gioco come i modelli di simulazione, la manipolazione del linguaggio, la visualizzazione dell'Insieme di Mandelbrot e così via, tutti argomenti ben noti anche ai nostri lettori in quanto più volte ripresi ed ampliati anche sulle pagine di IntelliGiochi.

Ora la casa editrice che pubblica in Italia Le Scienze ci ripropone, nella sua collana antologica di articoli tratti da Le Scienze, la raccolta in volume delle puntate di «(Ri) creazioni al calcolatore» pubblicate fra gli anni 1984 e 1987. Si tratta fondamentalmente di ristampe, quindi chi ha i fascicoli originali non vi troverà nulla di nuovo; tuttavia gli articoli sono stati raccolti per argomento e, quando necessario, riveduti ed aggiornati anche alla luce di interventi o sviluppi intervenuti successivamente alla loro prima uscita. La riorganizzazione tematica vede gli articoli suddivisi in quattro grandi fasce (giochi in senso stretto, simulazioni, geometria e grafica, manipolazione del linguaggio) ognuna delle quali è preceduta da una breve introduzione di Virginio Sala; chiude il volume una breve ma completa bibliografia italiana quando possibile di testi dedicati all'intelligenza artificiale ed al gioco più o meno diretto col calcolatore. In appendice sono stati inseriti tre capitoletti supplementari ricavati da materiale originariamente non pubblicato da Le Scienze ma disponibile solo a pagamento e dietro richiesta: si tratta dunque di un utile complemento ed alcuni dei temi trattati che solo i lettori particolarmente interessati hanno avuto possibilità di leggere.

Gli argomenti di cui si parla nel volume, ben noti ad ogni «IntelliGiochista» che si rispetti, vanno dagli automi cellulari ai programmi che giocano a scacchi, dalla grafica frattale alla ricerca di anagrammi e pangrammi, da Core Wars alle caricature generate al calcolatore. Alcuni di questi temi, ora celeberrimi, hanno avuto la loro prima divulgazione ufficiale proprio mediante questi articoli: valgano per tutti Core Wars e l'Insieme di Mandelbrot. Insomma, per chi non compra regolarmente Le Scienze questo volume può costituire un interessante raccolta di stravaganze ludico-informatiche con cui passare più di qualche momento di svago. Ma anche per chi già possiede gli articoli originari il volume può rivelarsi utile, costituendo una raccolta ordinata di temi che altrimenti si troverebbero sparpagliati qua e là lungo tre annate della rivista.

Corrado Giustozzi

Logica e Computer
di M. L. Schagrin, W. J. Radaport, R. R. Dipert
Mc Graw-Hill Libri Italia s.r.l.
cod. int. ISBN 88-386-0605-6
1ª ed. 1985 McGraw-Hill Inc. New York
1ª ed. italiana (novembre 1986) Milano
brossura, pagg. 380, L. 37.000

Questo libro, come gli stessi autori ammettono nella prefazione, è un testo di logica, di programmazione e di Intelligenze Artificiale insieme. L'abbinamento delle discipline non è né casuale né originale, visto che è possibile considerare il primo tentativo di A.I., eseguito con Newell, Show e Simon, come uno sforzo compiuto da tre specialisti in questi tre diversi campi, per giungere al risultato di una macchina deduttiva (il Logic Theorist del 1956). Ma in questo libro il risultato è stato cercato con puntiglio

Word 3.
Potenza della parola.

Ciò che stupisce maggiormente è la velocità di apprendimento con la quale è possibile impadronirsi delle grandi capacità di Word 3, anche da parte di chi non ha mai pigiato i tasti di un computer o non è mai stato un campione di velocità su macchine per scrivere.

Word 3 è uno strumento completo e potente di desktop publishing che rende semplice e velocissima la produzione di documenti di alta qualità professionale, utilizzando appieno tutte le caratteristiche dell'ultima generazione di stampanti laser, ad aghi o margherita.

Creazione e correzione automatica di documenti con la massima velocità.

Così, è possibile la battitura continua del testo usufruendo dell'a capo automatico e della sillabazione delle parole secondo la sintassi italiana. Così come è possibile correggere e verificare automaticamente l'ortografia con un dizionario di 100.000 parole base aggiornabile dall'utente. Word 3 consente di visualizzare sullo schermo la pagina esattamente come verrà stampata, secondo il principio "ciò che vedi è ciò che ottieni".

Si può contare su una vasta gamma di funzioni che definiscono le caratteristiche di un documento: grassetto, sottolineature varie, corsivo, allineamenti e tabulazioni, selezione del testo per caratteri, parole, righe, frasi, paragrafi, colonne. Gestione automatica di documenti strutturati (outlining).

E tante altre straordinarie funzioni gestibili con sorprendente facilità. Un altro successo Microsoft per il vostro successo.

Tante novità

E fra i tanti successi Microsoft, potete scegliere i nuovi programmi per il calcolo più veloce e potente (EXCEL); per la grafica (Chart 2 e Chart 3); per l'archiviazione dei dati "costruttiva" (RBase System), i linguaggi più evoluti e, per chi vuole risolvere ogni problema con un solo prodotto, il nuovissimo integrato Microsoft Works.

Per maggiori informazioni scrivete o telefonate a
Microsoft S.p.A.
20093 Cologno Monzese (MI)
Via Michelangelo 1 - Tel. 02 2549741

Il software del tuo successo.

Articolato in 14 capitoli anche piuttosto lunghi il libro affronta con chiarezza fin dall inizio una profonda discussione sulla logica nelle sue forme anche deduttive stabilendo i rapporti tra questa intesa in senso generale e le sue parti intese come argomentazioni L'analisi viene seguita oltre tutto anche sul piano teorico con l'introduzione dei concetti di premessa e conclusione, di un discorso formale di validità e correttezza fino a giungere una volta finalmente senza passare attraverso considerazioni matematiche a passare alla definizione di tabelle di verita

Il secondo capitolo si serve degli enunciati di quello precedente per implementare ed esemplificare il concetto di ragionamento automatico Dopo una veloce trattazione dei linguaggi di programmazione descritti solo dal punto di vista del livello e dopo l analisi rapida ma accurata del concetto di algoritmo e di quello di flowchart gli autori dimostrano notevole chiarezza d intenti e buon senso dichiarando di non voler utilizzare alcun linguaggio di programmazione ma di volerne adottare uno informale da essi stessi sviluppato su costrutti grammaticali provenienti dalla lingua parlata È questa la chiave per la comprensione di tutto il libro che si sviluppa in una serie di capitoli successivi ognuno dedicato a particolari aspetti e problematiche della logica

Si va dal capitolo 3 dove vengono analizzati a fondo i piu comuni connettivi come [NOT] [AND] ed [OR] e le rispettive funzioni di verita (non mancando di accennare agli enunciati a piu connettivi) al capitolo 4 dedicato alla logica enunciativa ed a piu sofisticati connettori anche condizionali Il capitolo 5 e ancora piu specializzato ed analizza un algoritmo di verifica del calcolo dei valori di verita e d analisi di determinazione di una formula ben formata In coda vengono forniti alcuni suggerimenti per l'implementazione dello stesso algoritmo su un calcolatore

I successivi tre capitoli sempre dedicati alla logica enunciativa passano ad analizzare un piu completo ed efficiente algoritmo di generazione delle tavole di verità a fronte di altri algoritmi basati su un diverso uso dei connettivi precedentemente descritti nell ultimo dei tre viene verificato un sistema di deduzione naturale con una parte dedicata alla tecnica di dimostrazione della validita di un assunto mediante un procedimento specializzato detto di derivazione Di qui si passa (cap 9) alle regole di inferenza specializzate con metodi di eliminazione delle condizioni disgiunzione, sostituzioni o del cosiddetto modus tollens

Strategia e metodi per costruire e verificare prove sono argomento del capitolo 10 e successivi Si passa quindi, al piu completo campo della logica predicativa con le regole di creazione e manipolazione dei quantificativi dei modelli e degli individui rappresentativi di una classe od un insieme Vengono ancora analizzate regole di quantificazione universale (cap 13) e formule di negazione di quantificatori

L'ultimo capitolo dedicato alla dimostrazione della validità di una argomentazione od alla dimostrazione dei teoremi affronta la tesi di Church relativa alla affidabilita di un qualsiasi algoritmo e dimostrando come nessuna macchina pensante possa mai classificare in modo effettivo tutte le argomentazioni come valide o non valide L analisi segue verificando le tecniche di dimostrazione automatica dei teoremi mediante una argomentazione di logica predicativa

Esistono infine, due appendici la prima relativa ad applicazioni della logica enunciativa ed al progetto di circuiti logici ed aritmetici la seconda redatta peraltro in maniera abbastanza discorsiva, dedicata alle macchine di Turing con qualche relativo esercizio

Libro che coinvolge problematiche complesse, questo testo della McGraw Hill affronta argomenti ed applicazioni pratiche di logica senza perdere mai di vista la didattica ciò lo rende talora prolisso (si ricordi che alla logica enunciativa ed ai suoi aspetti sono dedicati ben 8 capitoli) ma occorre non dimenticare che esso e noto anche come libro di testo per corsi di programmazione avanzati o di A I Sotto questo punto di vista manca proprio forse una gran messe di esercizi cosa sempre desiderabile in un libro scolastico Nonostante comunque le premesse dell'introduzione non puo essere considerato un libro nonostante gli autori come d uso in tutta la letteratura tecnica americana siano estrememante chiari nel loro dire anche a costo di apparire banali

Raffaello De Masi

24
Giovedì Jeudi
Thursday Donnerstag
Marzo Mars
March Marz
12. Settimana Semaine. Week. Woche
84-282
IMPORTANTE !!
ROMAUFFICIO '88
STAND A0 PAD. 3
TEL 06 < 486459 4752592
CONTATTARE: GESIN TRADE SRL VIA A. VALENZIANI, 5 00187 ROMA
IMPORTATORE E DISTRIBUTORE DI:
PC-MOS/386 (THE SOFTWARE LINK - USA)
MAC 286/386 (BROTHERBOX - TAIWAN)
COMPANION WORD (COMPANION - SINGAPORE)
INSTACALC - QUBECALC (FORMALSOFT - USA)
BRAINSTORM 386 ST (HAUPPAUGE - USA)
TURBOCAD (PINK SOFTWARE - UK)

Southern European Computer

Software & Hardware Distributors

Via Molino, 2 - 22030 Como - Montorfano - Italy
Tel. (031) 200621 r.a - Telex 380050 - Fax 200731

LA SORGENTE N. 1 DI SOFTWARE E HARDWARE IN ITALIA

GRATIS

Con ogni disco fisso e FlashCard

PC- FULLBACK

- Facile da usare
- Salva e ripristina archivi
- Salvataggi incrementale
- Guidato da menu e uso dal DOS

Dischi per AT e Compatibili

Kit per PC/XT e Compatibili

- Disco fisso Miniscribe
- Controller Western Digital
- Cavi
- Hardware per l'installazione
- Manuale d'installazione illustrato completo

Comprende dischi fissi 3 1/2"

Minidischi per PC/XT e Compatibili

Minidischi

Minidisco per IBM AT®	Lit	173 000
Minidisco per PC e XT	Lit	157 500

PC Multifuntion

Standard MFC
384K Memoria, Porte Seriale & Parallela, Orologio/Calendario Lit 198 500

AST Six Pak Plus
384K Lit 308 000

FlashCards

20MB & 30MB
HardCards

- Controller Western Digital
- Caricamento direttamente dalla FlashCard
- Un anno garanzia
- Si installa in pochi minuti
- Disco fisso da 3 1/2"

FlashCard-20
FlashCard-30

Video Ega

Scheda Ega 640x350 Pixels, 256K Video Ram	Lit	236 500
Monitor Ega Alta risoluzione 14"	Lit	554 000
EGA Combo Scheda Ega e monitor	Lit	760 000

Video Colore

Scheda Colore con porta parallela	Lit	118 000
Monitor Colore CGA Monitor	Lit	500 000
CGA Combo Scheda Colore e Monitor	Lit	579 000

Espansione Memoria

MEM-576	Lit	65 000
EMS-PC	Lit	157 000
EMS-AT	Lit	189 000

Tastiere

101 TastieraAvanzata	Lit	118 000
5151	Lit	118 000
5060(Stile AT®)	Lit	99 000

Software	Casa	Prezzo
Crosstalk	DCA/Microstuf	Lit 157 500
Smartcom II	Hayes	Lit 135 000
Dbase III Plus Ing	Ashton Tate	Lit 849.500
II	—	Lit 980.000
Turbo Basic	Borland	Lit 91 500
Turbo Pascal	Borland	Lit 91 500
Quick Basic Compiler	Microsoft	Lit 97 000
DOS 3.3 Ibm	Ibm	Lit 167 000
Dos 3.2 Compaq	Compaq	Lit 105 000
Ms Dos & GW Basic	Microsoft (Solo con Pc)	Lit 141.500
Lotus 123 Ing	Lotus	Lit 522.500
II		Lit 63.400
Lotus Symphony Ing		Lit 744 500
II	—	Lit 845 000
FrameworkII Ing	Ashton Tate	Lit 650 000
II	—	Lit 980 000
Pagemaker Ing	Aldus	Lit 885 000
II	—	Lit 960 000
Venture Publisher Ing	Xerox	Lit 745 000
II	—	Lit 1 280 000
Microsoft Word 3.0 Ing	Microsoft	Lit 435 000
II	—	Lit 635 000
Word Perfect 4.2	WordPerfect	Lit 415 000
Pfs Professional Write Ing	Spc	Lit 182 500
Multimate AdvantageII Ing	Ashton Tate	Lit 411 000
Vp Planner Plus	Paperback	Lit 288 000
Vp-Expert	—	Lit 257 000

TUTTI I PREZZI SI INTENDONO CON RIFERIMENTO ALLA VALUTA USA AL CAMBIO 5/1/1988

PREZZI IVA ESCLUSA

COMBINAZIONI

Per Chi Inizia/ Starter Kit «Carriera»
Pc Standard Turbo/10 Monitor Ambra 12" 750×350 Stampante Epson LX86 Dos 3.21 & GWBasic Microsoft Programma integrato di WP Spreadsheet & Comunicazione Carta Cavi e Dischetti
Lit. 1 262.000

/Starter Kit «Carriera» EGA
Con Monitor colore alta risoluzione Grafica Avanzato 14" e Scheda Grafica Avanzata
Lit 1 869.000

Per Ufficio/Starter Kit «Professionale»
Pc Standard 286/10 2MB, FS 1.2MB, resto come Kit Carriera
Lit 2 214 500

/Starter Kit «Professionale» EGA
Con Monitor Ega 14" colori alta risoluzione Grafica Avanzata e schede Ega
Lit 2 949 000

Tutti i prezzi si intendono per quantità di articoli anche assortiti

Nuovi Annunci

Pc Mini AT 286-8	Lit 1 244 500
Pc Mini AT 286-10	Lit 1.311 800
Pc 386 16	Lit 3.374.500

16.8.4.77Mhz Processore 80386, Norton SI—18, Tastiera a scelta C/C anno garanzia BIOS Phoenix IBM Rom Alimentatore 200W Minidisco 1.2 Mb

Scheda Richiesta Informazioni:

Indicare il prodotto di interesse staccare e spedire

Nome ______________
Cognome ______________
Ditta ______________
Tel ______________
Indirizzo ______________
Firma ______________

- IBM PS/2 ™Hardware
- IBM OS/2 Software
- Prodotti Olivetti
- Prodotti Microsoft

Guida di Compatibilità

- Prodotti Disponibili OS/2
- Software 3.5
- Hardware PS/2™

PC MAGAZINE Fact Files

- IMB PS/2™ Mod. 25
- Flash Card 20/30 Mb
- Standard 286 II
- Standard Turbo/10
- Maynard Maynstrem 60 Mb
- Borland Turbo C

Pubblicità

- Princeton
- AJ & M
- Standard Turbo/10
- Standard 2"6 II/12
- Standard 386
- Starter Kits
- Add On
- Dischi Fissi
- Monitors
- Software

di Elvezio Petrozzi

Nuove proposte di legge di argomento informatico

Questo mese Informatica & Parlamento torna ad occuparsi di quello che accade nel Palazzo rispetto ai fatti informatici. Come sempre in queste circostanze, anche la neonata legislatura ha portato nuovi fermenti legislativi, i quali si traducono puntualmente in una piccola valanga di nuove proposte di legge, tra le quali diverse sono dedicate ad aspetti informatici della vita sociale ed economica del paese.

Questo mese ci occuperemo di due proposte di carattere vario: la prima dedicata alla contabilità aziendale in codice con sistemi elettronici, la seconda concernente i problemi di tenuta dei libri fondiari con mezzi informatici.

Proposta di legge n. 878/87 del 16 luglio 1987

Si tratta di un breve capitolato che intende modificare tre commi del Decreto del Presidente della Repubblica n. 600 del 29 settembre 1973.

Con quel decreto le modifiche apportate nell'uso dell'elettronica nelle imprese furono molto profonde.

All'epoca però il legislatore non poteva prevedere l'impetuoso sviluppo che l'impiego di sistemi elettronici avrebbe avuto nel settore dell'elaborazione e rilevazione dei dati contabili.

Oggi è insignificante il numero di imprese con un minimo di organizzazione che non usino in modo diretto od indiretto degli elaboratori elettronici e questo numero tenderà a ridursi ulteriormente nel futuro più prossimo.

Stando così le cose non è più rinviabile la revisione delle norme che regolamentano il settore, soprattutto in considerazione del fatto che alcune di esse sono rimaste inapplicate perché oggettivamente inapplicabili.

Prendiamo ad esempio il terzo comma dell'art. 14 del Decreto in questione: esso prevede per i soggetti che adottano una «contebilità in codice» (sic!) la tenuta di un registro nel quale vadano riportate, tra l'altro, le procedure meccanizzate, gli ideogrammi o schemi di programmazione con relativi fogli e l'inventario dei supporti meccanografici.

Appare evidente che la tendenza attuale del settore informatico prevede l'utilizzo di procedure fornite da terzi sotto forma di package e che gli utenti sono quasi sempre dei semplici licenziatari d'uso dei programmi (e non già i proprietari), completamente all'oscuro dei contenuti tecnici del software.

La tutela di questo software, di cui oggi tanto si parla, diverrebbe poi un'utopia nel momento in cui ai produttori venis-

se chiesto di esibire i listing dei programmi realizzati Tornando al decreto originale Il secondo comma dell'art 22 stabilisce che gli eventuali supporti meccanografici debbano essere conservati fino a quando non siano stati definiti gli accertamenti relativi al corrispondente periodo di imposta Questa norma si presenta con due caratteristiche negative è antieconomica ed inutile

Antieconomica perché la caratteristica fondamentale delle memorie di massa è la loro frequente riutilizzazione, la quale verrebbe resa impossibile per anni dall'obbligo di conservazione

Inutile perché dopo un certo numero di anni il supporto è soggetto a rischi di smagnetizzazione, parziale o totale, capaci di rendere assolutamente inutilizzabile il loro contenuto

Non va poi dimenticato il fatto che l'incessante e tumultuosa proposta sul mercato di nuove apparecchiature rende obsolete le strutture di un centro elettronico in modo molto rapido

Potrebbe così verificarsi che il mantenimento dei supporti magnetici con le informazioni richieste sia vanificato dall'impossibilità di poterli leggere per mancanza degli strumenti elettronici che li hanno prodotti

In sostanza si tratta quindi di prendere atto delle nuove realtà intervenute nel settore informatico e di porre rimedio almeno alle storture legislative più evidenti

Proposta di legge n. 1615 del 6 ottobre 1987

Anche in questo caso si tratta di una proposta di modifica, ma qui il soggetto di tale modifica è molto più datato il Regio Decreto n 499 del 28 marzo 1929, riguardante la tenuta dei libri fondiari (l'istituto del libro fondiario è derivato dalla legislazione austriaca e trova applicazione in alcune regioni a statuto speciale)

Già la relazione alla legge n 52 del 27 febbraio 1985 riguardante l'introduzione di un sistema di elaborazione automatica nelle conservatorie dei registri immobiliari metteva in evidenza come lo sviluppo economico della società italiana aveva comportato un enorme accumulo di arretrato nell'espletamento dei servizi

Questo fatto si è ulteriormente aggravato in questi ultimi anni per cui si richiede un adeguamento del testo della legge generale sui libri fondiari alle disposizioni del codice civile, in relazione ai requisiti che devono avere le domande dirette ad ottenere l'aggiornamento degli strumenti quando questi siano gestiti mediante l'impiego di elaboratori elettronici

Questo adeguamento deve naturalmente avere riguardo per i differenti principi che regolano i due sistemi quello dei registri immobiliari e quello dei libri fondiari

L'aspetto che principalmente va tenuto in considerazione è quello che l'introduzione di tecniche informatiche nella tenuta del libro fondiario richiede ad ogni bene da iscrivere nelle partite tavolari di poter essere identificato con un codice cosa che ora non avviene

Per soddisfare questa esigenza, predisponendo nel contempo il passaggio all'adozione di un unico sistema di codifica per tutti i beni immobiliari, è necessario rivedere le disposizioni sull'iscrizione tavolare

Nel commento alla proposta di legge si incontrano, tra l'altro, e questo non può che farci piacere perché testimonia un acculturamento informatico della parte politica fino ad oggi piuttosto carente, accenni alle tecniche di registrazione delle immagini su videodisco per quanto riguarda l'acquisizione delle planimetrie delle unità immobiliari

E forse una data storica questa, che farà perdere significato ad espressioni del tipo «allegato alla stessa», stante la mai abbastanza invocata eliminazione delle «partite cartacee» che ci hanno soffocato dal giorno della nostra ormai remota nascita

MC

NEWEL srl

computers ed accessori

20155 MILANO - Via Mac Mahon, 75
Tel neg. 02/32 34 92 - (uff 32 70 226 mattino)

AMSTRAD RIVENDITORE AUTORIZZATO

ATARI CENTER

Personal Computer PC 1640 ogni soluzione è ad alta definizione.
Il primo Personal Computer professionale che può permettersi contemporaneamente un'altissima risoluzione grafica sia in bianco e nero che a colori e un prezzo veramente accessibile. Risoluzione a colori EGA di 640 × 350 punti o Hercules 720 × 350 in bianco e nero. Superveloce (CPU 8086 a 8 Mhz) ma semplice da usare. PC 1640 Amstrad è **compatibile MS-DOS**, in grado cioè di utilizzare la più ampia libreria di programmi attualmente in commercio. PC 1640 Amstrad è disponibile nelle versioni:

PC 1640 SD-MD b/n Singolo Driver 360K	L. 999.000 + IVA
PC 1640 DD-MD b/n Doppio Driver 360K	L. 1.249.000 + IVA
PC 1640 HD-MD b/n Hard Disk 20 Mb	L. 1.999.000 + IVA
PC 1640 SD-CD col. Singolo Driver 360K	L. 1.349.000 + IVA
PC 1640 DD-CD col. Doppio Driver 360K	L. 1.599.000 + IVA
PC 1640 HD-CD col. Hard Disk 20 Mb	L. 2.349.000 + IVA
PC 1640 SD-ECD col. Alta Def. Singolo Driver 360K	L. 1.599.000 + IVA
PC 1640 DD-ECD col. Alta Def. Doppio Driver 360K	L. 1.849.000 + IVA
PC 1640 HD-ECD col. Alta Def. Hard Disk 20 Mb	L. 2.599.000 + IVA

Video grafico, Tastiera, Mouse, RAM 640 K, software MS-DOS e GEM inclusi.

Per un rapido addestramento all'uso dei prodotti Business, sono disponibili corsi su cassetta.

LQ 3500
Stampante a matrice di punti a 24 aghi su 80 colonne. Stampa «letter quality», velocità 160 cps standard e 54 cps altissima qualità, oltre 100 stili di stampa, bassa rumorosità, compatibile IBM e Epson prezzo 749.000 lire + IVA.

DMP 4000
Stampante a matrice di punti su 132 colonne. Stampa grafica, velocità 200 cps standard e 50 cps near letter quality, oltre 100 stili di stampa, compatibile IBM e Epson prezzo 649.000 lire + IVA.

DMP 3160
Stampante a matrice di punti su 80 colonne. Stampa grafica, velocità 160 cps standard e 40 cps near letter quality, oltre 100 stili di stampa, caricamento frontale, compatibile IBM e Epson prezzo 349.000 lire + IVA.

Disponiemo di software gestionale, specifico e generico NASHUA
Diski 5 1/4: DD
10 pz. 1500 cd
100 pz. 1200 cd
1000 pz. 800 cd
DISKI 3"
Per videoscrittura
L. 700
3 1/2 pollici da L. 2000

ATARI 520 STFm è il computer professionale collegabile alla TV, anche per giocare. Tecnologia 16/32 Bit, 512 Kbyte di memoria Ram interna e 192 Kb di memoria Rom con sistema operativo, floppy disk incorporato, mouse. Il monitor a colori o in bianco e nero ad alta risoluzione è in opzione. A disposizione un vesto catalogo di programmi professionali e di gioco su dischetto.

L. 790.000

ATARI 1040	**995.000**
FLOPPY DISK 1 Mb	**290.000**
HARD DISK 20 M	**990.000**

PCW 9512: l'assoluto della macchina per scrivere. Dal calamaio alla penna a sfere, dalla macchina per scrivere al PCW 9512 Amstrad.
Monitor ad alta risoluzione (90 colonne per 32 righe a fosfori bianchi), tastiera italiana, memoria RAM 512 Kbyte, stampante a margherita intercambiabile con perfetta qualità lettera a stampa bidirezionale, e programmi applicativi: per l'elaborazione dati, per la personalizzazione delle lettere, per la segnalazione e la correzione degli errori di ortografia. Tutto questo a **L. 1.099.000 + IVA**

VENDITA PER CORRISPONDENZA MA... SE CI CERCHI CI TROVI!!!

La NEWEL Srl, è negozio al pubblico (con licenza!!!) vendita per corrispondenza, rivenditore autorizzato (con contratto) delle maggiori case italiane ed estere

LISTINO AMSTRAD E ATARI = PREZZI NETTI DA SCONTARE E IVARE

di Angelo La Duca

Diabolico, Virtuoso, Incredibile DVI

Il vero significato della sigla DVI non è quello che abbiamo scherzosamente scritto nel titolo, ma Digital Video Interactive, cioè video digitale interattivo. Realizzato dalla General Electric RCA permette la registrazione di 60 minuti di immagini in movimento con suono stereofonico su un normale CD ROM da 5" 1/4. Siamo ad una rivoluzione nel giovanissimo settore delle memorie ottiche?

In principio era il digitale...

Alla base di moltissimi apparecchi che adoperiamo nella vita quotidiana c'è la tecnologia digitale, nata e sviluppatasi fra gli anni '60 e la fine dei '70. Questa crescita delle tecniche digitali ha rivoluzionato il settore dei computer, provocando un continuo miglioramento delle prestazioni ed una costante riduzione dimensionale. Al giorno d'oggi il mondo del lavoro funziona con un altissimo grado di informatizzazione e tecniche digitali: gli impiegati svolgono le loro mansioni adoperando personal computer, mentre gli operai usano macchine a controllo numerico, sistemi robotizzati controllati digitalmente o linee di assemblaggio automatizzate.

Le tecnologie digitali ci permettono di avere gli orologi multifunzione, le calcolatrici tascabili ed i computer portatili. Parallelamente alla nascita di questi nuovi oggetti, le tecniche digitali hanno fortemente migliorato sistemi esistenti: televisori e videoregistratori adesso possono vantare facility che prima erano impossibili. In realtà la grande forza che ha fatto scoppiare la tecnologia digitale è quella dei circuiti elettronici integrati, la complessità di tali componenti si è costantemente quadruplicata ogni tre anni, per vent'anni. Questo ha comportato l'avvento dei sistemi VLSI, cioè Very Large Scale Integrated Circuit, in grado di contenere sino ad un milione di transistor in una scheggia di silicio: oggi basta una manciata di questi integrati, dal costo in continua diminuzione, per fare delle macchine elettroniche sofisticate come lettori di CD, computer, registratori, amplificatori.

Il settore video ha portato un po' di difficoltà a chi realizza sistemi con tecnologie VLSI a causa della complessità del segnale che adopera. Al giorno d'oggi è però finalmente possibile acquistare un televisore od un VCR totalmente

[illegible] come [illegible] applicazione sviluppata dalla Muppets Inc e dalla Children s Television Workshop «Word in Neighbouraud» © 1987 Muppets Inc © 1987 Children Television Workshop

digitali con tutto l'incremento di qualità d'immagine e l'aggiunta di prestazioni (come vedere anche un'altra trasmissione in un riquadro) che solo il trattamento digitale del segnale permette

Interattivo? Spesso e volentieri!

Dal 1982 ad oggi si è cercato di sviluppare vari sistemi ad alta interattività unita ad un basso costo e ad un potente sistema di memorizzazione. Ecco quindi l'arrivo delle memorie ottiche a risolvere in maniera netta il problema della capace memoria di massa e quindi il nascere dei primi videodischi interattivi analogici (IVD, Interactive Video Disc). Per avere un sistema realmente interattivo si rende necessario un computer (quindi un elemento digitale) interfacciato in modo da essere in grado di controllare un lettore laser per videodisco (elemento analogico). Un apposito programma gestisce l'accesso alle immagini registrate su disco generando in questo modo l'interattività del tutto. Un sistema così realizzato permette di memorizzare sino a 54 000 still frame su un videodisco analogico da 12 ' o in alternativa, 30 minuti continui di immagini in movimento con sonoro

Il costo di un simile applicativo oscilla fra i 7 e 50 milioni, rendendolo così adatto per gli impieghi di training aziendale istruzione nel campo medico oppure per applicazioni di tipo industriale. Il vero pezzo forte della tecnologia IVD e quella dei point of sale o point of information che sono dei sistemi progettati ad hoc per mostrare prodotti in vendita oppure per dare indicazioni ed informazioni all'utente, che diventa così un potenziale cliente. Questo è un mercato che sta nascendo ora in Italia grazie a dei corsi che sono stati tenuti ultimamente da vari enti ed aziende, l'interesse della committenza è piuttosto elevato e stanno apparendo società specializzate in questo settore

Molti dati? CD-ROM

Le memorie ottiche digitali sono una realtà in continua espansione che genereranno un business di molti milioni di dollari nei prossimi anni. Il più noto sistema digitale di memorizzazione ottica e il CD audio oramai praticamente in tutte le case il suo diretto discendente e il famoso CD-ROM, oggetto di particolare interesse da circa un paio d'anni da parte di molti costruttori di computer e software house. I lettori di CD-ROM sono molto simili a quelli dei lettori CD audio un fascio laser legge i pit (i segmenti incisi sulla superficie del disco) ed invia i dati binari digitali al computer. Il vantaggio di usare i CD-ROM sta nella capacità di avere in linea 550 Megabyte di dati il che equivale a circa 25 hard disk da 20 Megabyte. Queste memorie così capaci sono perfette per la commercializzazione di grosse moli di dati come grandi database o delle enciclopedie. I CD-ROM sono quindi adatti a registrare dati che debbono poi essere interpretati da computer, qualunque tipo di dato digitale grafici, disegni e testi sono gli esempi più comuni, ma nulla vieta di mettere su un CD-ROM scene reali digitalizzate, per poi riprodurle come un nastro video. Il problema di una serie di immagini reali digitalizzate e l'enorme quantità di memoria che esse occupano per un secondo di immagini video sono necessari 25 fotogrammi ed ognuno di essi, per essere almeno accettabile, deve essere formato da una matrice di 512×400 punti (con 8 bit per ciascuno dei tre colori primari). Questo significa una occupazione di memoria di circa 500 Kilobyte per fotogramma, quindi la possibilità di registrare all'incirca 1000 immagini per CD-ROM (rammentiamo che la capacità del CD-ROM è di 550 Megabyte) questo significa avere a disposizione 40 secondi di video in movimento

Chiaramente un simile sistema non avrebbe senso ne mercato, data la concorrenza degli attuali sistemi, però è apparso

DVI: il nuovo avvento

Per ovviare a questo inconveniente relativo alla scarsa capacità di un CD-ROM, almeno per il settore video, la General Electric e la RCA hanno sviluppato un metodo in grado di consentire la memorizzazione di ben 60 minuti di video unito ad un audio di alta qualità su un normale CD-ROM di formato standard.

[illegible] un simulator [illegible] effetti video e sonoro digitalizzato, un tut[illegible] interattivo per imparare a riparare [illegible] automobili e un software di progett[illegible]one giard[illegible]

Ci troviamo di fronte alla vera e propria nascita di una nuova tecnologia che combina le tecniche digitali, l'interattività e le immagini video. Un sistema in grado di gestire le capacità grafiche di un computer con il realismo delle immagini video in movimento unito alla versatilità dell'audio multitraccia, il tutto in un unico nuovo media completamente digitale: DVI, Digital Video Interactive. Le capacità del sistema non si fermano solo alla possibilità di riprodurre contemporaneamente sullo schermo sia video in movimento, sia grafica computerizzata sia testo, il tutto sotto il perfetto controllo dell'utente, ma vanno ben oltre.

Il gap tecnologico del DVI rispetto ai normali CD-ROM è causato da certe particolarità hardware e software che lo caratterizzano: innanzi tutto un sistema DVI completo lavora su computer AT compatibili con un lettore CD-ROM e alcune particolari schede di espansione appositamente realizzate.

Il cuore della tecnologia DVI sta nel fatto che le immagini video digitalizzate vengono compresse una per una mediante un apposito algoritmo che riduce le dimensioni di ogni file-immagine dividendolo per 120. Questa operazione di compattamento viene realizzata solo una volta e, naturalmente, non in tempo reale, mentre il processo di decompressione dell'immagine viene rieseguito ogni qual volta si rilegge il disco.

La necessità di un simile procedimento è data da ben due fattori imprescindibili: il CD-ROM può contenere sino ad un massimo di 40 secondi di immagini non compresse, ed inoltre dato che legge i dati ad una velocità di 150 Kilobyte al secondo non è sufficientemente rapido per mostrare il video in movimento in tempo reale: ci vorrebbe circa un'ora per vedere i trenta secondi di immagini digitali immagazzinate.

La tecnologia DVI

Per ridurre quindi la quantità di memoria richiesta sul disco dai dati dei file immagine è necessario lavorare con lo schema di compressione e decompressione brevettato dai creatori del DVI.

Prima di masterizzare il CD, i dati delle immagini e del suono vengono processati e compressi in sequenze di pochi bit in grado di rappresentare ogni secondo di video con sonoro.

Questa soluzione richiede però enormi capacità di calcolo, anche se la compressione viene fatta solo una volta e pertanto non è necessario che avvenga in tempo reale. Questo consente quindi l'uso di normali computer di alte capacità, infatti al David Sarnoff Research Center, sede degli inventori del DVI, adoperano un Vax con un apposito software sviluppato da loro.

Allorquando si riproduce il CD si decomprimono i dati, in modo da ripristinare la originale qualità audio e video.

Per arrivare ad una decompressione eseguita in tempo reale il DVI adopera un serie di chip VLSI sviluppati in proprio: questi elementi hardware vengono inseriti in apposite schede di espansione che trovano posto nei normali slot di un PC AT; tali chip, comunque, si possono facilmente interfacciare con diverse architetture di computer.

I chip sono stati progettati dal team DVI del David Sarnoff Research Center

usando il tool di disegno per microprocessori della Silicon Compiler System lavorando su CMOS da 1,5 micron, ovviamente in tecnologia VLSI.

La scheda principale e la cosiddetta Video Display Processor, cioè VDP, che si basa sue due chip incaricati di gestire i pixel ed il formato di uscita su video. Il primo si chiama VDP1 ed è stato progettato per funzionare alla pazzesca velocità di 12,5 MIPS, con la capacità di lavorare in parallelo su varie operazioni grafiche. È inutile dire che non c'è altra scheda in grado di arrivare a simili performance nel campo dei personal... Il DVI deve le sue capacità a questo motore informatico extra turbo, in grado di gestire digitalmente in tempo reale il segnale video con la sovrapposizione di testi ed immagini grafiche dinamiche: variare a volontà i colori, fare delle zoomate mediante la tecnica della replicazione dei pixel e naturalmente fare effetti mosaico nonché trasformare un'immagine in bianco e nero. Sono supportate anche delle funzioni di tipo image-processing quali la gestione di contorni e simili.

Il compito del VDP2 è invece quello di mappare le immagini in funzione del dispositivo di uscita, il quale può essere sia un ricevitore TV che un monitor con ingresso RGB analogico. Le possibilità di gestione del formato video lo rendono compatibile sia con lo standard NTSC che col nostrano PAL, con la possibilità di lavorare in modo interlacciato e non. Abbiamo già accennato alla risoluzione in pixel, variabile sia come numero che come bit plane, infatti si possono avere 8, 16 e 24 bit per pixel, il che corrisponde alla possibilità di avere contemporaneamente sullo schermo 512, 65.536 e 16.777.216 colori.

Una delle migliori applicazioni DVI e il sistema multimediale **Palenque**. Tramite un gestione a menu ad icone si può fare un viaggio nell'antica città Maya.

tutto nello stesso frame video.

Per controllare accuratamente simili possibilità sullo schermo e però necessario anche il VDP2, un altro microprocessore che si occupa del formato dei pixel e della risoluzione sullo schermo. Il range della matrice di pixel varia da 256 a 768 sull'asse orizzontale ed è invece fisso su 512 per quello verticale. Ciascun pixel può avere sino a 16 milioni di colori: il che consente la resa qualitativa di un'immagine del tipo televisivo sullo schermo di un computer, scusate se è poco.

In realtà le feature delle board DVI sono appena iniziate, in quanto esse permettono una grande varietà di funzioni videografiche, fra cui alcune tipiche di sistemi grafici sofisticate come la modellazione solida tridimensionale con lo smooth shading, la trasparenza, le varie capacità di rendering quale il texture mapping sui solidi creati in wireframing. Oltre alle tipiche funzioni di computer graphics il VDP1 è anche in grado di sfumare in dissolvenza un'immagine, di alterarne la luminosità e risisternarne il contrasto a piacere; inoltre si possono

Le schede aggiuntive

La scheda VDP oltre ai due microprocessori incorpora un'espansione di 1 Mbyte di RAM video, espandibili a 4, ma non appena saranno disponibili i chip da 1 megabit la memoria video sarà di 16 Megabyte! Il tutto è facilmente interfacciabile con un digitalizzatore video NTSC, in grado di fare il genlock con la scheda VDP, consentendo la sovrimpressione della grafica generata dalla VDP su una normale immagine video. I dati della digitalizzazione vengono scritti direttamente nella RAM video con una risoluzione di 768 pixel, pronti per essere immediatamente visualizzati dal VDP2.

Le caratteristiche video sono ben coadiuvate dalle possibilità audio offerte da una apposita scheda denominata semplicemente «audio board», questa utilizza un microprocessore che lavora a 6 MIPS con un clock di 25 MHz per la processazione digitale dell'audio: il TMS 32C10, che assieme al resto dei componenti consente l'audio digitale multitraccia e multicanale, si possono infatti avere sino a quattro tracce indipendenti miscelabili dinamicamente in due canali. Il campionamento lavora su una quantizzazione a 4 bit con a 32k per secondo, il che consente una registrazione di frequenze sino a 16 KHz mediante la tecnica ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation), con una gamma dinamica di 84 dB. Sono presenti in uscita due filtri digitali programmabili. Ovviamente anche in questo caso è possibile interfacciare facilmente un digitalizzatore audio, che consente un duplice ingresso attenuabile con la presenza di due filtri programmabili, anche in questo caso i dati generati, in forma compressa vengono scritti direttamente nella RAM. L'ultima scheda, forse quella chiave, è la «utility board», una speciale interfaccia ad alta velocità (consente un trasferimento di 2048 Kbyte per settore, incrementabile sino a 2340 K nel caso di un AT a 12 Mhz) per il lettore di CD-ROM Sony CDU-100, che incorpora una espansione di memoria di 128 K per il computer nonché un'interfaccia per il joystick. Presto il David Sarnoff Research Center farà altre schede analoghe per differenti unità CD-ROM quali Hitachi, Philips e Panasonic.

Queste sono le schede che trasformano un AT in un sistema DVI.

Gestione software del DVI

Tutto questo hardware aggiuntivo necessita di un rispettivo software di controllo per la gestione delle varie funzioni contenute dalle schede. Tutte le routine sono state scritte in linguaggio C ed in assembly e sono essenzialmente contenute in 6 prodotti software
RTX (Real Time Executive)
— Estende l'MS-DOS con capacità di multitasking
— Supporta eventi, semafori e gestione delle priorità dei task
— Sistema di base per la decompressione in tempo reale fatta dall'AVSS e per la sincronizzazione dell'audio/video dal CD-ROM
AVSS (Audio Video Support System)

— Consente il rendering bi e tridimensionale
Microcodice VDP1
— Grafica bidimensionale a primitive standard con in più la funzione DVI Warp che permette il texture mapping
— Grafica tridimensionale per la gestione dei poligoni con il z buffering, l'ombreggiatura e la translucidità

la preparazione dei nastri che servono al mastering dei CD ROM

Campi applicativi

La prima e più classica applicazione del DVI è quella relativa al training interattivo in particolari campi quali medicina e aviazione. In simili settori non sempre la resa grafica è sufficiente per dare un adatto rendimento della situazione reale, cosa che invece il DVI può facilmente superare usando immagini video unite ad audio stereo multitraccia: questo consente lo sviluppo di applicazioni di training di simulazione andando a rosicchiare grosse fette di mercato ai videodischi interattivi standard.

La possibilità di avere lo schermo diviso in più parti consente il confronto di più immagini nella stessa videata, cosa perfetta per vedere il prima e

Design & Decorate *consente di progettare una stanza e di decidere quali mobili inserirvi dentro scegliendoli da un catalogo video*

— Legge flussi di dati dal CD-ROM, hard-disk o RAM sotto il controllo dell'applicativo
— Invia i dati video alla VDP per la decompressione, i dati audio alla audio board per l'espansione ed i dati del programma alla applicazione
— Richiama il microcodice di decompressione adatto
— Gestisce ed ottimizza il buffering ed il controllo di flusso
— Supporta la lettura dei dati a velocità variabili, compreso lo still frame
— Cede il controllo video all'applicazione quando si devono inserire scritte, effetti speciali e grafici
Libreria grafica
— Permette la gestione dall'applicativo delle funzioni del microcodice
— Consente il movimento di blocchi con opzioni raster
— Presenta varie primitive grafiche standard
— Routine per la gestione di testi con attributi standard

— Decompressione video
— Effetti video quali dissolvenza, chiusura eccetera
— Funzioni di image processing
TMS320C10 software
— Sistema operativo che unisce correnti multiple di dati dall'AT in due uscite audio
— Consente routine di compressione e decompressione ADPCM a 31 25 62 50, 125 e 250 Kbit/secondo
DVI Developers' Toolkit
Questo pacchetto contiene tutto ciò che serve per il debugging interattivo sull'AT, per la cattura e l'editing delle immagini video e dei suoni.

Si può facilmente gestire la sincronizzazione audio/video e gli effetti speciali, inoltre i programmi applicativi possono essere sviluppati usando dei sistemi autore e dei compilatori C standard.

Per la gestione dei VDP serve invece un Assembler ed un debugger per il microcode dei due chip custom, così come viene fornito un apposito tool per

dopo la cura, il come si sarebbe dovuto fare e l'errore commesso e così via, consentendo un rapido grado di apprendimento ed una interattività notevolissima. Queste immagini possono essere sia video che generate via computer: ad esempio vi è un applicativo sperimentale che insegna a riparare le macchine: in una parte dello schermo c'è un menu ad icone, in un altra una rappresentazione in computer grafica tridimensionale dell'elemento da riparare ed infine in una apposita area viene presentato un filmato standard che insegna come ripararlo.

Una caratteristica che rende prezioso il DVI per il training è la sua capacità di memorizzare un'ora di video a pieno schermo sul CD ROM da 5 1/4, a differenza dei normali videodischi da 12 che registrano solo 30 minuti per lato. Questo vantaggio è già notevole, ma il fatto di essere completamente digitale consente il proporzionale aumento della capacità di registrazione video: due ore

Definita la disposizione dei mobili all'interno della stanza si può scegliere il colore delle pareti e della tappezzeria dei divani osservando poi il tutto da vari punti di vista

e mezzo di schermo, quattro ore ad un quarto di schermo e così via, cosa non concessa dal videodisco normale Naturalmente una simile possibilità permette la realizzazione di programmi di addestramento lunghi e complessi, cosa prima non fattibile per problemi tecnologici

È anche interessante fare un confronto dimensionale fra un classico sistema LaserVision ed il *DVI* un computer AT con lettore di CD-ROM a mezza altezza entrocontenuto e pronto per l'uso, invece il normale videodisco interattivo richiede almeno un lettore per videodischi di dimensioni superiori a quelle del computer che deve gestirlo, occupando come minimo il doppio dello spazio

Una applicazione molto interessante e quella denominata «*Design and Decorate*» sviluppata dalla General Electric con la Videodisc Publishing Il sistema permette di disegnare una stanza di qualunque dimensione e forma poi di arredarla con elementi di mobilio a scelta dal catalogo memorizzato su CD-ROM dopo avere deciso la disposizione dei mobili tutto tramite una serie di semplici pull down menu e di clickate con il mouse si può decidere di che tessuto rivestire i mobili e che carta da parati usare

La scelta la si effettua su un catalogo di immagini reali memorizzato sul disco ottico, poi mediante un algoritmo di texture mapping il programma avvolge il disegno scelto sui mobili e sulle pareti, lasciando poi la piu ampia libertà di visione all'utente, presentando la stanza da vari punti di vista selezionabili da un apposito menu

Questi sistemi interattivi particolarmente studiati per la vendita sono egregiamente rappresentati da un altro applicativo sperimentale che usa il DVI per scopi di giardinaggio! Infatti «*Landscape Designer*» utilizza delle immagini reali di una casa inserita in un giardino realizzato con le potenti capacità grafiche della VDP si possono scegliere i tipi di piante e la loro disposizione, poi il computer simulera la crescita delle stesse mostrando il risultato finale del giardino progettato, naturalmente da vari punti di vista e sempre con la propria casa inserita nel contesto

La simulazione e naturalmente un'altra area applicativa che si avvantaggera notevolmente della tecnologia DVI, grazie alla possibilita di creare in texture mapping da immagini video È facile creare applicativi che possano rendere il movimento tridimensionale in associazione alle immagini video La più classica situazione di simulazione e quella del *flight simulator*, sviluppato della G E con la Activision, in cui si simula un biplano della seconda guerra mondiale (la cui carlinga e digitalizzata e riprodotta in video) che vola in un'Inghilterra generata via computer, a tutto ciò si deve aggiungere la registrazione del rumore del motore che è stata fatta campionando il suono di uno Spitfire

Molto interessante anche la possibilita di imparare ad usare una reflex 35 mm tramite il DVI si può provare a vedere come cambia l'inquadratura al cambiare delle ottiche o a verificare la variazione di profondità di campo con l'apertura o chiusura del diaframma nonché osservare sul video cosa accade al variare dell esposizione Insomma grazie alle simulazioni si puo tranquillamente aver un corso di fotografia interattivo su un disco da 5'' e 1/4

Sicuramente l'applicativo piu spettacolare è uno realizzato in collaborazione con il Bank Street College, chiamato *Palenque* Si tratta di un software educativo per ragazzi che simula un viaggio virtuale attraverso Palenque, l antica città Maya Si tratta quindi di un database multimediale che accompagna il viaggiatore e contiene filmati fotografie testi suoni e commenti audio Si accede alle informazioni tramite un menu ad icone che rappresenta le varie stanze di un museo Durante il viaggio pilotato dal movimento del joystick ci si può fermare e osservare il panorama infatti in certi punti del «cammino» (che e visualizzato da un filmato normale controllato dal joystick) appaiono nella menu-bar un paio di occhi Tale segno indica la possibilità di guardarsi attorno per 360 gradi, «ruotando la testa» con il joystick c'e infatti sul CD, una foto panoramica a 360 gradi digitalizzata assieme all'audio tipico del posto che si osserva, e si gestisce lo scorrimento della foto sullo schermo proprio con il joystick, l'effetto e impressionante!

In futuro

Chissa cosa altro si potra fare col DVI? Non è certo possibile delimitarne i campi di lavoro certo è che operatori di molti mercati vedranno in esso un nuovo e temibile concorrente I videodischi interattivi lo temono già, il CD-I (Compact Disc Interactive) e in stallo per colpa sua, molti imprenditori attenti si stanno gia muovendo per inserirsi in questo nuovo multiforme segmento di mercato che dovrebbe garantire forti profitti Giusto per concludere voglio citare il prezzo del kit di sviluppo per applicazioni DVI (quindi hardware e software) verrà a costare meno di $ 10 000 e sara disponibile sul mercato verso la fine dell'anno, il prototipo esiste invece da circa 9 mesi Ovviamente la General Electric offrira un service per la compressione delle immagini per l'uso in applicazioni DVI, ad un prezzo ancora da definire, ma sicuramente molto appetibile

Meditate gente, meditate

Microsoft Windows 2.0

di Francesco Petroni

Microsoft Windows 2.0 è un prodotto atteso da parecchi mesi, soprattutto in quanto rappresenta il primo gradino di una scala che porta dal mondo MS-DOS al mondo OS/2, dove è previsto come interfaccia sistema/utente proprio il Windows 2.0 che per l'occasione si chiamerà Presentation Manager. Windows è soprattutto un integratore del sistema operativo, nel senso che permette, tramite il suo modulo principale MS-DOS Executive (fig. 1), di eseguire tutti i principali comandi DOS. Permette inoltre, ed è questo l'aspetto più significativo, l'apertura di più finestre (Windows ovviamente) entro ciascuna delle quali gira un applicativo diverso. Gli applicativi aperti appaiono sul video o attraverso una finestra opportunamente dimensionata, oppure, se debbono essere accantonati provvisoriamente, ma lasciati aperti, relegati in un icona.

Esistono numerosi applicativi realizzati per essere usati sotto Windows nel senso che si ambientano nella finestra

... DOS ... Il modulo di interfaccia il DOS. Al classico prompt ... sistema di menu a caduta per mezzo del quale è possibile ... con indi base del DOS. Sulla barra dei menu si punta un opzione e sul menu ... si sceglie la funzione. Nel caso si debbano digitare i nomi dei file appare una Dialog Box. Dal modulo DOS si accede anche ai vari applicativi.

Si pensi solamente allo sconvolgimento del rapporto tra memoria RAM e memoria di massa in un prodotto di tipo DBMS. Oggi le prestazioni sono condizionate dal numero e dalla durata degli accessi al disco, domani il disco rigido servirà solo per il restore/backup della memoria RAM, e gli accessi al disco non si faranno più, in quanto gli interi archivi risiederanno su RAM.

È in un ambiente di questo genere che Windows trova piena applicabilità, soprattutto quando anche tutti i pacchetti lo riconosceranno non solo come Sistema Operativo ma anche come modulo di servizio che gestisce le funzioni di scambio dati tra finestre oppure, ad esempio, le code di stampa.

Oggi sotto MS DOS, e quindi con le limitazioni citate, già esistono numerosi pacchetti Windows dipendenti, con i quali è possibile verificare operativamente la modalità di lavoro PS/2 con loro dedicata e che accettano le funzioni di interscambio tra ambienti.

Per tutti gli altri è possibile creare sotto Windows un aggancio, tramite un piccolo file di tipo PIF (Program InterFace), che permette l'accesso all'applicativo ed il ritorno «indolore» in Windows alla fine della sessione esterna. È anche possibile tenere attivi più di questi applicativi non implementati per Windows, se il limite dei 640 kbyte lo permette.

Ricordiamo che il limite dei 640 kbyte è ormai diventata una autentica «palla al piede» per l'MS DOS, che sta condizionando in senso negativo, lo sviluppo di software ancora più avanzato e che impedisce una reale multiprogrammazione.

La possibilità di usare schede Above Board costituisce una soluzione accettabile in casi particolari, ma non è la soluzione definitiva del problema, in quanto, a parte il costo aggiuntivo, la non standardizzazione e le difficoltà di installazione, la scheda è riconosciuta solo da pochi pacchetti.

Sotto OS/2 con macchine espandibili fino a 16 mega (incremento del 2400 per cento) sarà invece possibile «tenere aperti» anche più pacchetti sostanziosi, permettendosi anche il lusso di saltare dall'uno all'altro, con il semplice spostamento del puntatore e di portare dati dall'uno all'altro con un semplice taglia e cuci tra finestre.

Tra un anno, quando esisteranno chip RAM da un milione di bit, e sarà possibile avere su una sola scheda o la scheda madre o una scheda aggiuntiva, 16 megabyte e a costi relativamente bassi, la ricerca nel campo del software riceverà un nuovo impulso i cui risultati sono oggi inimmaginabili.

Figura 2 - Sess... ...dows ... o/Agenda ... da ... Desktop così come la Calcolatrice ... anche il Control Panel ... quale in maniera interattiva e controllata si gestisce il settaggio dell'ambiente.

Windows 2.0

Produttore
Microsoft Corp
16011 NE 36th Way Box 97017
Redmond WA 98073
Distributore
Microsoft S.p.A.
Via Michelangelo, 1
20093 Cologno Monzese (MI)
Prezzo (IVA esclusa)
Windows 2 ver. inglese L. 216.000
La versione italiana è in fase di realizzazione

Presentation Manager. Citiamo il Microsoft Excel, prodotto integrato avanzato (prova su MC n. 69), l'Aldus Page Maker, Desktop Publisher molto noto, numerosi pacchetti grafici della Micrografx, come il Windows Draw, Windows Graph e In*a*Vision, un vero mini Cad.

Mac...

Ricordiamo che l'adozione di un sistema operativo con interfaccia grafica, oggi Windows 2.0, domani Presentation

[illegible] Olivetti M24 Windows su [illegible] utilizza colori [illegible] tenui in bianco e nero con la buona definizione dell'Olivetti M24 l'effetto non è assolutamente [illegible] nalizzato [illegible] installazione è [illegible] amente altrettanto [illegible]

rappresenta l'applicazione attiva ma momentaneamente congelata. Può essere spostata per comodità in qualsiasi punto del video. Clickandoci sopra con il mouse la finestra viene riaperta.

Miglioramenti rispetto a Windows 1.04

Nell'ottobre 1986 abbiamo provato la prima versione di Windows. Era la 1.03 in inglese. Successivamente è uscita la versione 1.04 in italiano. Sono usciti molti applicativi, non tantissimi, utilizzabili sotto Windows il più noto dei quali è sicuramente il citato Page Maker, Desktop Publishing molto conosciuto in versione Macintosh.

[illegible] Desktop Publishing. Impagina [illegible] gest[illegible] [illegible] mmettere i car[illegible] tutte le [illegible] comunque di un [illegible] grafi[illegible] [illegible] fon set e su di quelli [illegible] [illegible] stamp[illegible] [illegible] Dyal[illegible] che senza effetti [illegible] quasi un WYSIWYG.

Manager anche sulle macchine «standard IBM» è un riconoscimento al metodo di lavoro adottato da quasi cinque anni in casa Apple, riutilizzato in altre macchine ad esempio sotto forma di GEM, ma ostinatamente ignorato per anni dall'IBM.

Ovviamente il tecnico e l'appassionato trovano normale utilizzare un DOS che tralaltro è sicuramente facile. Ma pensate ad un utente normale magari un impiegato di un ministero che, volente o nolente, si trova sulla scrivania un PC.

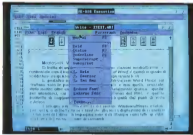
Con il «vecchio» DOS un qualsiasi comando deve essere conosciuto come funzione e come sintassi. Con Windows qualsiasi operazione deve essere scelta tra le possibili. Basta ricordarsi anche grosso modo una funzione, ricercarla nei menu, e trovarla, eseguirla.

E questo particolare pubblico, quello a cui l'uso del computer è imposto, è molto più numeroso di quello che sceglie di usare il computer. E questo fatto non va dimenticato quando si analizza un nuovo prodotto destinato all'utente finale.

Il Sistema Windows

Ciascuna finestra è racchiusa in una cornice cui sono attribuite le specifiche funzioni di gestione che agiscono cioè sulla finestra indipendentemente dal suo contenuto.

In alto al centro c'è il nome della applicazione e se gestisce un file, il nome del file aperto. In alto a sinistra un piccolo riquadro che permette l'accesso al menu di controllo dell'applicazione.

Tale menu comprende le funzioni di trascinamento e di dimensionamento della finestra, nonché la funzione di chiusura della stessa. Nel caso che l'applicativo in finestra comporti la gestione di un file, appare una «Dialog Box» classica che richiede conferma al salvataggio del lavoro.

In alto a destra due piccoli box per ottenere direttamente l'espansione massima (tutto il video) e minima (solo l'icona) della finestra.

I lati inferiori e destro sono destinati ai due Scroll Bar che permettono, come noto, lo scorrimento del contenuto dell'applicazione all'interno della finestra, in genere più piccola.

Ciascuna applicazione è simboleggiata da un'icona, che ne ricorda graficamente la funzionalità principale. L'icona

Nell'ottobre del 1987 abbiamo provato Microsoft Excel, primo prodotto nato per Windows versione 2.00 ma dotato di modulo Runtime, per poter lavorare anche da solo in attesa dell'uscita ufficiale del prodotto.

Ora proviamo, finalmente Windows 2.0, che si dichiara 2.03, e sulle etichette comincia a fregiarsi del nome Presentation Manager.

Le novità sono apparentemente poche in quanto funzionalità e applicativi in dotazione sono gli stessi, adattati al nuovo ambiente. In realtà le novità ci sono e riguardano la migliorata gestibilità delle finestre, dimensionabili e posi

zionabili liberamente, la migliorata interscambiabilità dei dati, e la disponibilità di applicativi «sostanziosi» come il ncordato EXCEL.

Importante è l'adozione del Dynamic Data Exchange (sigla DDE) vero e proprio Bus Software, per le applicazioni sotto Windows, che permette non solo l'interscambio dei dati tra i prodotti, ma anche una collaborazione tra gli stessi. In altri termini ciascun modulo può lavorare da solo e può essere elemento di una super applicazione che coinvolge più applicativi ognuno dei quali svolge una funzione specifica.

Ad esempio EXCEL non dispone di un proprio Word Processor, ma può utilizzare qualsiasi WP sotto Windows.

Figura 6
Il File WIN INI
È il file di configurazione che indica al Windows come deve lavorare. È modificabile interattivamente via Control Panel oppure direttamente sul file trattato come testo per mezzo di un qualsiasi Editor. Nel nostro caso abbiamo usato Windows Write. È possibile indicare quali applicazioni per esempio di tipo Desktop caricare al momento della partenza con Windows.

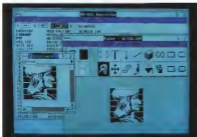



Figura [illegible] Il Page Maker della Aldus è uno dei primi applicativi nati per l'ambiente Windows. Anche il Logo del noto Desktop Publisher e Windows dipendente in [illegible] Paint.

Anticipiamo che abbiamo eseguito la prova installando come applicazione oltre a quelle in dotazione anche EXCEL soprattutto per verificare questa possibilità di colloquio con gli altri moduli.

Installazione

La confezione di Windows 2 0 è una scatola, nel tipico look Microsoft, che contiene un manuale fortunatamente unico anche se diviso in sezioni ben identificabili e dal pacco sigillato che contiene dischetti e licenza d'uso.

Il manuale di complessive 590 pagine, si divide in Windows User's Guide di 270 pagine, in Desktop Application User's Guide di 110 pagine, in Paint User's Guide di 80 pagine e in Write User's Guide di 100 pagine.

I dischetti sono nella versione floppy 5 1/4", nove: Il Setup, il Build, il Display, due di Font e due di Utilities, l'Applicatione e il Write.

La procedura di installazione è quella standard Microsoft, totalmente guidata e aiutata. È il programma di Setup che richiede via via i dischetti, che provvede a riconoscere tramite la label.

Sono presenti numerosi driver per le configurazioni più usuali. È inoltre possibile utilizzare driver esterni, molto diffusi, ad esempio tra i produttori di schede grafiche. Abbiamo installato Windows 2 00 su IBM AT con scheda EGA (fig. 2), su Olivetti M24 (fig. 3) e su IBM XT con Hercules, senza difficoltà. Windows non è un prodotto molto variopinto e ci si lavora bene anche in modalità bianco e nero.

Filosofia del mouse

La tecnica di utilizzo del mouse è ormai consolidata anche nel mondo PC IBM e Windows 2 00 ne è un'ulteriore conferma. La tastiera viene relegata ad una funzione secondaria, o comunque la più semplice, ovvero la digitazione dei caratteri alfanumerici.

Per tutto il resto, Editing, Comandi, Settaggi, ecc., per non parlare degli applicativi grafici, si utilizza il mouse.

La cornice della finestra, sui suoi quattro lati, in maniera non troppo evidente, mette a disposizione decine di comandi e funzioni. Viceversa un sistema di comandi a menu richiederebbe numerosi livelli, e quindi una maggiore complessità operativa. Inoltre, in un prodotto mouse-oriented, il comando risiede fisicamente nella zona di puntamento ed è quindi più intuitivo di uno localizzato in un menu in alto.

Ad esempio se occorre allargare la finestra sul lato destro basta puntare tale lato e trascinarlo verso destra. È talmente intuitivo che molti di voi si stanno chiedendo il perché il sottoscritto stia scrivendo cose così banali.

Altro elemento a favore del mouse è la obbligatoria standardizzazione dei comandi. Un comando di salvataggio, ad esempio, si eseguirà sempre allo stesso modo, in qualsiasi applicativo, e in qualsiasi tipo di applicativo.

Il mondo IBM si sta riconvertendo al

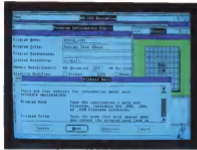



Figura 7 - Predisposizione PIF. Il Pif è un file configurabile con il PIFEDITOR che permette la gestione da Windows e il richiamo di un applicativo non predisposto per Windows (che non avrà quindi di apparire in una finestra) e il ritorno in uscita dall'applicativo sul programma ...ile.

Figura 8
Taglia e cuci tre Write ed Excel. Excel è un applicazione Windows ed è quindi possibile la funzionalità di copia da una finestra all'altra. Nel nostro caso abbiamo portato un testo dal Write al tabellone e viceversa abbiamo trasferito una tabella di dati da Excel a Write. Tali operazioni sono possibili tra tutti gli applicativi sia quelli di scrivania (DeskTop) che quelli professionali.

mouse prima del tutto ignorato oppure relegato ad una funzione joystick e quindi non professionale. La riconversione è lenta e trova molte resistenze del tutto ingiustificate, basate anche sul fatto che molti degli applicativi più diffusi non prevedono, per ora, il mouse.

Gli applicativi Windows e gli altri moduli in dotazione

Vanno distinti gli applicativi di tipo Desktop, che svolgono funzioni di «oggetti da scrivania» da quelli di tipo professionale con cui si realizza del Personal Computing. Esistono inoltre dei moduli di servizio necessari agli applicativi, oppure al collegamento dell'ambiente esterno al Windows.

Non sono sostanzialmente cambiati rispetto alla versione precedente già provata e quindi rimandiamo al numero 59 per l'analisi di dettagli. Li ricordiamo sommariamente:

- agenda Calendario, con pagine giornaliere, sulle quali appuntare gli impegni
- Calcolatrice, quattro operazioni e una memoria
- Blocco Notes, un micro Word Processor, per appunti al volo, eventualmente trasferibili sul Write
- Cardfile schedario organizzabile a chiave di accesso (la prima riga) con buone funzionalità di ricerca
- Riversi, classico gioco Othello per i momenti di Relax
- Terminal modulo di comunicazione via modem
- Clock orologio analogico

Gli applicativi in dotazione sono

- Write, il Word Processor di medie caratteristiche operative di buone caratteristiche grafiche (fig. 4)
- Paint, classico prodotto per realizzare disegno di tipo non tecnico (fig. 5)

I moduli di servizio sono

- Il ricordato DOS Executive
- Control Panel, per la configurazione dell'ambiente operativo che genera un file di testo WIN.INI modificabile anche via WP (fig. 6)
- Clipboard, area di parcheggio per le operazioni di taglia e cuci tra gli applicativi
- Spooler per la gestione delle code di stampa utilizzabile da tutti gli applicativi che stampano qualcosa
- Il Generatore di PIF

Il Pif Editor (fig. 7)

Il Pif è un file che permette a Windows di eseguire nella maniera più efficiente un'applicazione esterna. Il Pif può essere generato per mezzo di un programma editore che richiede sia informazioni di tipo identificativo (quale programma, directory, ecc.), sia di tipo configurativo (memoria minima richiesta e dedicata, uso della memoria video, della memoria di tastiera, uso delle porte, ecc.).

In altre parole occorre gestire la ripartizione delle risorse a disposizione tra le varie applicazioni aperte. Occorre inoltre precisare le modalità di rientro nell'ambiente Windows, che può avvenire con un semplice Switch oppure alla fine della sessione esterna.

Nel caso estremo, in cui tutta la memoria serva per l'applicativo esterno, Windows può esser messo da parte per ritornare al termine della sessione sul l'applicativo.

WIN.INI

Il WIN.INI, come detto, è file di configurazione e settaggio del Windows 2.0. È modificato ogni volta che si agisce sul Control Panel, ma si può intervenire anche direttamente, modificandolo ad esempio via Notepad o WRITE (fig. 6).

Le configurazioni possibili sono numerose e riguardano sia l'aspetto este-

riore dell'ambiente di lavoro (colori, dimensioni delle zone ecc.), sia il settaggio delle periferiche (mouse, stampanti, ecc.), sia le estensioni riconosciute dai file. Le configurazioni dei formati riguardano inoltre Data e Ora, Valuta e i Numeri.

È possibile caricare direttamente delle applicazioni, ad esempio l'Orologio e l'Agenda, entrando in Windows. Sia come Icone, sia come Windows già aperte e posizionate, e in tal caso è anche possibile caricare un file di lavoro.

Rapporto tra Windows e gli applicativi

Per quanto riguarda gli applicativi in dotazione (consideriamo come detto anche Excel) è possibile eseguire qualsiasi taglia e cuci da una finestra verso un'altra finestra. Le figure 8 e 9 ne forniscono due esempi.

Il primo è il trasferimento di un testo Write verso Excel. Nel secondo il risultato di un calcolo eseguito con la calcolatrice viene copiato in una cella di Excel.

Figura 8. [illegible] che [illegible] calcol[illegible] quanto [illegible] stesso calcolo [illegible] rettam[illegible]

Ricapitolando invece le modalità di colloquio tra Windows e gli applicativi che non lavorano sotto Windows, ne citiamo tre.

Primo. Tramite il PIF viene richiamato il file esterno. Al momento del rilascio, si ritorna direttamente in Windows. In questo caso, poiché il Windows si «mette da parte», non ci sono problemi di Memoria.

Secondo. Una volta sull'applicativo, che ad esempio occupa tutto lo schermo, con il tasto Alt viene sovrapposto alla videata esterna una riga "Windows like" con la possibilità di "Minimize". In tal caso si ritorna in Windows, l'applicazione si tramuta in una icona trattabile come tale, ad esempio per rientrarvi allo stesso punto lasciato semplicemente cliccandoci sopra.

Terzo. La Barra Windows permette le operazioni di CUT, COPY e PASTE, con le quali porzioni dell'applicativo visualizzate sullo schermo, vengono riportate nel Clipboard e quindi in ambiente Windows. In figura 10 vediamo una tabella catturata dal Lotus 123, riportata in Clipboard e poi in Notepad, che è il miniword processor.

Figura 10. [illegible] otto Windows [illegible]

Ripetiamo che il limite principale è la memoria, costretta dal DOS in quanto, caricando un prodotto classe Lotus 123 o DB III, si raggiunge presto il limite lasciato libero dal Windows.

Conclusioni

La Microsoft è la casa di software che ha prodotto l'MS-DOS per le macchine IBM compatibili e che sta realizzando, un po' faticosamente per la verità, il nuovo OS/2 per le nuove macchine PS/2.

Ma mentre il Windows per l'MS-DOS è un accessorio utile ma non indispensabile per lavorare con un applicativo, il Presentation Manager è l'interfaccia verso l'utente del OS/2.

Gli specialisti utilizzeranno con il PS/2, anche i comandi OS/2, invece gli utenti finali, ovvero la massa, utilizzeranno solo il Presentation Manager.

Questo significa che tutti i vecchi prodotti saranno modificati e i nuovi saranno realizzati per lavorare con il Presentation Manager e quindi in una propria «finestra».

Questa realtà del futuro è già praticabile oggi, sotto MS-DOS, con un buon numero di prodotti, ed è quindi possibile sperimentare le nuove modalità operative.

In questo senso Microsoft Windows 2.0 e il suo importante applicativo Excel, sono dei prodotti da un lato di consolidamento di quanto nel campo del Personal Computing è stato fatto fino ad oggi, dall'altro di transizione verso il Personal Computing del futuro, con il quale tutti noi ci cimenteremo tra qualche mese.

Toshiba T1200

di Andrea de Prisco

Toshiba ha colpito ancora. Il portatile che ci accingiamo a provare questo mese e il nuovo T1200 discendente diretto del Toshiba T1100 plus provato sul numero di maggio dello scorso anno. Rispetto al suo collega (che non sostituisce ma affianca) ha in più un hard disk da 20 mega, ulteriori 384 k di ram, il clock ancora più veloce, e una meccanica da 3.5" in meno. Non si tratta però solo di un T1100 plus plus ma a dire il vero di un computer completamente nuovo che ricalca del suo predecessore quasi esclusivamente la riuscitissima estetica e una perfetta ergonomia. Tra le novità di rilievo vi segnaliamo ad esempio che tutta la ram interna conserva i dati anche a computer spento assieme all'intero stato della macchina. Esattamente come dire che prima di spegnere non è più necessario «salvare» in quanto il sistema alla successiva accensione si ritroverà nello stesso punto in cui avevate deciso di smettere. Oltre a questo, la Ram in più dei soliti 640 k visibili da MS-DOS può essere usata indifferentemente come espansione LIM-EMS compatibile o come Ram disk non volatile nel quale possiamo trattenere i dati che adoperiamo più di sovente senza scomodare l'HD che consuma. Il Toshiba T1200 infatti, pur disponendo di una memoria di massa così «dispendiosa» di energia, è ugualmente adoperabile a batterie quando non si è in casa. Dunque un vero e proprio portatile e non un semplice trasportabile o computer compatto che necessita sempre e comunque del l'alimentazione diretta da rete.
Ora i particolari.

Il T1200 dispone, come gli altri Toshiba, di una comoda maniglia per il trasporto

Toshiba T1200

Costruttore
Toshiba Corporation - Tokyo
Distributore per l'Italia
Toshiba Information Systems (Italia) S.p.A.
Via Cantù 11 - Cinisello Balsamo (MI)
Prezzi *(IVA esclusa)*

Toshiba T1200, manuale di Sistema, manuale MS DOS alimentatore	*L.*	*4.900.000*
Sistema operativo MS DOS 3.2	*L.*	*145.000*
Modem 300/1200	*L.*	*510.000*
Borsa	*L.*	*68.000*
Batteria supplementare	*L.*	*90.000*
Tastierino numerico	*L.*	*96.000*

I tre portatili Toshiba: da sinistra il T1000, il T1100 plus, il T1200

Descrizione esterna

Il Toshiba T1200, esteticamente, non si differenzia molto dal suo «collega» T1100 plus. Le uniche diversità riguardano la mancanza della seconda fessura per micro floppy sul fianco destro della macchina e la disposizione dei connettori sul retro. Il cabinet e dunque praticamente lo stesso, colori compresi: beige chiarissimo e grigio per l'interno del coperchio display. A proposito di questo diciamo subito che si tratta del «solito» super display Toshiba che tanto ci ha entusiasmato quando provammo il T1100 plus. Confermiamo tuttoggi che si tratta certamente del miglior display (non retroilluminato) mai visto su di un portatile. A voler proprio fare i pignoli, l'unica cosa che si potrà (un giorno) migliorare è la visibilità laterale (che non riguarda però l'operatore, ma eventuali «spettatori») e la superficie del rivestimento ancora non antiriflesso. Per il resto, come abbiamo già detto 10 mesi fa, si tratta di un sistema di visualizzazione che nulla ha da invidiare, per qualità ai migliori monitor per computer a fosfori verdi. Certo in questo caso bisogna un po' giostrare con le luci per ottenere il massimo contrasto, ma vi assicuro che lavorare con questo «coso» davanti è davvero un piacere. Restando in tema di ergonomia, la tastiera e anch'essa delle migliori disponibili, non dispone del tastierino numerico separato e, a differenza dell'economico T1000, i tasti hanno un tocco decisamente «convincente». Le dita corrono abbastanza spigliate su di essa e difficilmente si incorre in errori di battitura dovuti a falsi contatti o pressione accidentale di tasti indesiderati. Se chiudiamo il coperchio display a computer acceso, un comodo beep ci ricorda che, forse, lo stiamo dimenticando in funzione e, come per la lampadina di tutti i frigoriferi onesti, lo schermo si spegne

La tastiera del nuovo Toshiba con i tasti disposti ergonomicamente e il tastierino numerico «immerso»

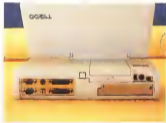
per minimizzare il consumo di corrente (tanto quando è chiuso nessuno lo guarda). Tra la tastiera e il display una comoda scanalatura permette di inserire una etichetta per dare personalità agli anonimi tasti funzione F1-F10: ciò è molto comodo per tutti i programmi che ne fanno un massiccio uso (la maggior parte...). Accanto a questa troviamo una serie di ben 6 spie LED che ci segnalano rispettivamente la pressione del tasto NumLock, l'attività delle due memorie di massa (micro floppy e HD), il funzionamento dell'uscita per monitor esterno, la velocità in uso in quel momento e l'emergenza da batterie scariche che potremo corredare di Beep-Beep sonoro (traduzione: «aiuto muoio...»).

Sul lato sinistro della macchina, accanto al nottolino per la regolazione del contrasto e al selettore per un eventuale drive aggiuntivo, troviamo un inedito tasto di reset azionabile con la punta di una matita. Il perché di questa presenza è presto detto: come già annunciato quando agiamo sull'interruttore di alimentazione del T1200 per spegnerlo non si spegne, ma va praticamente in stand-by. Quello che stava facendo al momento dello spegnimento lo continuerà a fare al suo risveglio. Per fare proprio gli esibizionisti possiamo ad esempio lanciare un programma e mentre il sistema lo sta caricando in memoria, spegnere il tutto per fargli dispetto. Provate dopo un po' a riaccendere la macchina: il caricamento così brutalmente interrotto continuerà da dove era rimasto e l'applicazione può partire come se nulla fosse mai successo. Capirete a questo punto che se per qualche causa il sistema si blocca per quanto proveremo a spegnerlo e riaccenderlo il T1200 resterà bloccato fino a quando non daremo un energico reset col pulsantino laterale. Attenzione, con questo non vogliamo dire che il T1200 si «inceppa» (a noi non è mai successo, e di cose strane ne abbiamo fatte), ma potrebbe succedere con programmi non troppo puliti o a chi usa smanettare con programmini propri scritti chissà in quale linguaggio. Sul lato superiore troviamo un'altra novità: le batterie ricaricabili accessibili dall'esterno e quindi facilmente intercambiabili. Questa caratteristica può essere sfruttata soprattutto acquistando due o più di queste batterie da portarsi dietro e aumentare così l'autonomia quando si «gioca» fuori casa.

Il profilo del portatile: la griglia sotto al drive copre l'hard disk interno

Per finire sul retro, oltre agli interruttori di alimentazione dell'HD e della macchina, troviamo le connessioni per le periferiche: stampante parallela, dispositivi seriali RS 232, floppy disk esterno, monitor monocromatico, monitor RGBI, tastierino numerico esterno. Accanto a queste, abbiamo come al solito la possibilità di inserire internamente un modem 300/1200 baud Hayes compatibile.

L'interno

Ogni volta che apro un Toshiba per una prova, e questa è già la terza volta, resto letteralmente a bocca aperta per la pulizia dell'insieme e per l'alta scala di integrazione adottata. La costruzione è molto modulare ovvero si individuano facilmente le singole componenti interne, come la sezione alimentazione, la piastra madre, la memoria, il controller per l'hard disk, tutte separate l'una dall'altra e cablate insieme utilizzando prevalentemente cavi piatti terminanti sempre con connettori. Modularità si

▲ Particolare del fianco sinistro: regolazione del contrasto e selettore per il drive esterno.

Nella foto sopra, la nuova batteria ricaricabile accessibile dall'esterno.

◀ Le connessioni della macchina: porta seriale, porta parallela, disco esterno, monitor RGBI e monocromatico. Accanto a queste la presa per l'alimentatore, l'interruttore generale e quello per l'hard disk.

gnifica inoltre assistenza tecnica facilitata, nel senso che bastano davvero pochi «colpi» per localizzare un eventuale guasto e sostituire immediatamente la parte difettosa. Purtroppo questa tendenza a causa di un pur sempre sensibile lievitamento dei costi va scemando sempre di più da un po' di anni a questa parte e vederla mantenuta in una qualsiasi apparecchiatura non fa che rallegrare l'anima.

Tornando al nostro amato T1200, come era da aspettarsi l'apertura del cabinet non comporta alcuna difficoltà tant'è che per esporre completamente a nudo tutta la piastra basta svitare solo poche viti.

Segnaliamo la presenza sulla piastra di due connettori per meccaniche microfloppy le quali, unite al fatto che il controller per HD e su una scheda a parte ci fanno intuire che alla Toshiba pensino ad un nuovo T1100 con le solite due unità per microfloppy ma con in più la ram, in quantità maggiore, e dotata di batteria tampone per mantenere i dati a computer spento. L'idea non è male e per di più sarebbe possibile fare in un secondo tempo l'upgrade verso il T1200 «buttando» una delle due unità installando il controller e l'HD al suo interno. Discorso analogo per la piccola scheda contenente la RAM: su questa troviamo lo spazio per altri 4 integrati che potrebbero espandere ulteriormente la memoria totale del sistema. Sono nostre illazioni ma... futuribili.

Il processore adoperato è un 80C86 ovvero la versione CMOS dell'Intel 8086: nei pressi di questo troviamo anche uno zoccolo per il coprocessore matematico 80C87.

Oltre alle batterie ricaricabili che alimentano il sistema quando non è collegato a rete, nel T1200 ci sono altre due piccole batterie ricaricabili, una mantiene in vita l'orologio interno, la seconda il contenuto della ram a computer spento. A proposito delle batterie principali diciamo subito che la durata di queste oscilla da 2 a 6 ore a seconda del fatto che utilizziamo o meno l'hard disk e quanti accessi effettuiamo alle memorie di massa. Fortunatamente l'HD è disinseribile agendo su un apposito interruttore presente sul retro e così possiamo economizzare energia «attaccandolo» solo quando serve.

Il Microsoft Word all'opera: la visibilità del display, come mostrano queste foto, è ottima.

L'indicatore di carica delle batterie e l'interruttore «software» del modem opzionale richiamabile con la sequenza Fn SysReq.

L'utility CHAD permette di «filtrare» le schermate a colori prima della visualizzazione sul display LCD.

Col programma SETUP12 possiamo eseguire il System SetUp.

Utilizzazione

Avere a disposizione anche fuori studio, ufficio o casa, la bellezza di ben 20 mega in linea non è cosa da poco. Non fosse altro per non portarsi dietro i soliti venti dischetti con la roba dentro, che impicciano e si possono perdere o dimenticare. L'unica cosa che davvero manca all'hard disk è una terza posizione dell'interruttore di alimentazione di questo per un funzionamento con time out: dopo alcuni minuti di inattività ci piacerebbe che si spegnesse automaticamente per riaccendersi a nuovo ordine. Tra l'altro tale meccanismo è già implementato per metà: se spegniamo l'HD per riaccenderlo immediatamente dopo, questo resta spento fino a quando non eseguiamo il primo accesso. Dopo tale evento resta però acceso finché non lo rispegniamo noi.

È così comodo usare l'hard disk «in

campo» che per risparmiare peso sarebbe addirittura ipotizzabile un portatile con sola questa unità (magari nel piccolo cabinet del T1000) alla quale attaccare quando serve un drive esterno. Risparmieremmo così peso, dimensioni e anche un po' di corrente. Non male.

Molto comodo anche il cosiddetto hard ram disk che possiamo formattare (ebbene sì per attivarlo ci vuole proprio il comando FORMAT) completo di sistema operativo e fare così il boot da questo all'accensione. Peccato che non ci si possa spingere oltre i 384 K, dunque solo applicazioni «semplici» potranno essere stivate lì dentro.

Come nel T1000 anche il T1200 dispone dell'utility CHAD che permette di filtrare le schermate a colori decidendo cosa visualizzare sullo schermo LCD in luogo di poco leggibili scritte colorate.

Ma la caratteristica veramente impressionante che salta subito fuori utilizzando un T1200 è sicuramente la velocità di elaborazione: stimata dall'utility SPEED come quella di un AT clock-ato a 5 MHz. Certo, se fosse un 80286 sarebbe un pochettino lento, ma trattandosi di un PC, siamo proprio a valori massimi. Per i pignoli aggiungiamo che comunque è possibile dimezzare la velocità agendo sui tasti Fn PageUp e Fn PageDown: a velocità dimezzata la spia di alimentazione passa da verde a rosso.

Veduta d'insieme della macchina aperta.

La minuscola scheda contenente ben 1 mega di Ram.

Ecco un esempio di integrato... ma non troppo.

A proposito di Fn, tale tasto serve anche per cambiare set di caratteri, passare da LCD a CRT e viceversa, far comparire l'indicatore dello stato di carica delle batterie come una piccola window sullo schermo, con la quale possiamo anche accendere o spegnere l'eventuale modem interno.

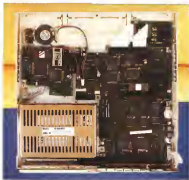
Conclusioni

Inutile dirvi che ancora una volta il Toshiba «di turno» ci ha letteralmente entusiasmati. Come al solito molti, moltissimi lati positivi e solo poche lacune che viste da particolari ottiche potrebbero perfino non essere considerate tali. In una scala da uno a dieci non potremmo scendere sotto il nove e mezzo.

E vero anche però che il giudizio finale va dato tenendo conto, ahimè, anche dell'ormai famoso vil denaro: che nel caso specifico, trattandosi di un bel gruzzoletto, non possiamo non includere nella valutazione finale.

Effettivamente quasi cinque milioni esclusa l'IVA fanno un po' riflettere. Ma questo non è un problema... è ovvio che prima di spendere cinque milioni bisogna essere convinti di quello che si fa!

E tale convinzione sta a voi esplicitarla a seconda o meno delle vostre esigenze. Anche questo è abbastanza banalotto (!). Certo se avete la necessità di andare in giro non solo con molti programmi (questi infatti possono anche stare benissimo su venti dischetti e risparmiare quasi due milioni: che però... attenzione, non dimenticate che non sono solo di hard disk) ma soprattutto avete la necessità di portarvi dietro molti dati, come un vostro archivio, la proposta della Toshiba non può non interessarvi.

In questo caso infatti diciamo pure che la scelta è obbligata, a meno che non vogliate impazzire con archivi spezzettati chissà come su più dischetti e soprattutto non raccapezzarvici più una volta tornati in sede per aggiornare l'archivio «vero».

L'elettronica del T1200: si noti in alto a destra l'hard disk e immediatamente sotto il suo controller. In basso, capovolta troviamo la scheda con la Ram. Accanto al cicalino le batterie che mantengono in vita l'orologio interno.

Prima System 30

di Corrado Giustozzi

Da diversi mesi il mercato dei piccoli sistemi è interessato da un fenomeno che vede la rinascita dell'architettura PC, opportunamente rivеduta e corretta, proposta come macchina universale a basso costo. Noi di MC abbiamo seguito questo fenomeno fin dalla nascita e denominandolo forse con poca fantasia «neo-PC» perché ci è subito sembrato un segno interessante dei tempi: una conferma che nonostante i super AT ed i PS/2 il buon vecchio PC continua ancora ad essere una macchina attuale (se non proprio di riferimento) ed il mercato è ancora disposto a supportarlo attivamente.

Il «neo PC» è un remake del vecchio PC IBM effettuato impiegando tecnologie elettroniche più moderne di quelle disponibili nel 1981. Ferma dunque restando l'architettura di base, molte strutture accessorie o di contorno sono nel neo-PC profondamente mutate o evolute. Così la RAM standard è già in partenza il massimo possibile (640 KByte), la scheda video ed il controller per i floppy sono generalmente incorporati nella piastra madre così come le «classiche» interfacce seriale e parallela, il

La tastiera del Prima System 30 è del tipo «avanzato»

probabilmente aspettarci la solita, caval lettesca invasione dei cloni cinesi. Alcune macchine già si sono viste, a dire la verità, ed altre non tarderanno ad arrivare. Così abbiamo pensato intanto di proporvene una per vedere di che pasta sono fatte. In effetti non si tratta di un computer tutto cinese: viene sì fabbricato a Taiwan ma su progetto americano. Si chiama Prima System 30 ed è importata come OEM nonché distribuita dalla Microtek di Roma. Già la scelta del nome non è, supponiamo, casuale: le sue iniziali, in particolare, richiamano ad arte il PS/2 modello 30 col quale questa macchina si dichiara compatibile. È costruita attorno ad una CPU 8088 che va a 4.77 o 10 MHz e nasce con 640 Kbyte di RAM, un microfloppy da 720 Kbyte, un winchester da 20 o 40 MByte, un adattatore video in grado di comportarsi come una Hercules od una CGA, la possibilità di montare tre schede di espansione IBM «lunghe». Il tutto è inserito in un cabinet dalle dimensioni abbastanza compatte ed è accompagnato da una tastiera estesa e da un monitor monocromatico a fosfori am-

processore Intel 8088 è stato sostituito con l'8086 od il NEC V20 e non viene più fatto lavorare a 4.77 MHz ma ad 8 oppure 10 MHz, l'unità a floppy impiegata non è quasi più quella a minifloppy da 5.25" per 360 KByte ma quella a microfloppy da 3,5" per 720 KByte. L'elettronica viene in gran parte realizzata con tecnologie SMD e quindi risulta molto più piccola di quella originale, le memorie di massa sono meno ingombranti e più capaci, l'assorbimento di corrente è assai limitato, tutto ciò conduce a computer molto più leggeri e compatti rispetto al PC originale.

Il risultato è una macchina perfettamente compatibile col vecchio PC ma molto più piccola e meno costosa, e quindi adatta anche ad un uso casalingo. Le prestazioni tuttavia sono grossomodo raddoppiate rispetto a quelle dei PC originali: doppia velocità e doppia capacità di memorizzazione fanno sì che con queste macchine si possano affrontare con agio anche compiti di una certa complessità.

Finora nel mondo del neo-PC si erano gettati solo i grandi: su queste pagine abbiamo visto sfilare nei mesi scorsi i nomi blasonati di Olivetti, Commodore, Amstrad, Philips, tanto per citarne alcuni. La stessa IBM, col suo falso PS/2 denominato model 30, non fa in fondo altro che un neo-PC.

Tuttavia c'è anche la galassia Taiwan che, come al solito, preme insistentemente alle porte; ora che l'affare neo-PC si è dimostrato appetitoso dobbiamo

Prima System 30

Distributore
Microtek Italia srl
Via A. Bartoloni, 26 00197 Roma
Prezzi *(IVA inclusa)*

Prima System 30 con winchester da 20 Mb	*L. 2.560.000*
Prima System 30 con winchester 40 Mb	*L. 3.180.000*
Monitor monocromatico ambra	*L. 340.000*
Monitor colori CGA	*L. 920.000*
DOS 3.21	*L. 138.000*

Il frontale è caratterizzato dalla presenza dell'interruttore di alimentazione e dal connettore della tastiera

bra. Nulla di particolarmente fantascientifico, come si vede, d'altronde la conformità a canoni ben consolidati è ovviamente un pregio nel momento in cui si mira a raggiungere un obiettivo di compatibilità.

Descrizione esterna

L'unità centrale di questo Prima System 30 è racchiusa in un cabinet metallico colore beige sabbia dalle dimensioni piuttosto contenute, pari a circa 40x10x38 cm (lhp).

Sul pannello frontale si trovano il drive per microfloppy, l'interruttore di alimentazione a pulsante, la presa per la tastiera ed un pannellino di controllo simile a quello in uso sugli AT nel quale sono presenti il tasto di reset, la spia di alimentazione, quella di attività del winchester e la serratura di sicurezza. Accanto al drive è disponibile l'alloggiamento per un secondo drive uguale, che però nella macchina in prova non può essere utilizzato in quanto dietro ad esso trova posto il disco rigido. Il pannello posteriore ospita sulla sinistra la sezione alimentatrice, caratterizzata dalla grossa ventola di aerazione e dalla presenza del cambiatensione e di una utile presa di rete asservita, mentre sulla destra trovano posto le feritoie di accesso alle schede di espansione disposte orizzontalmente a una sull'altra ed incassate nel pannello stesso. In basso lungo una fascia che corre orizzontale si trovano i vari connettori di cui il sistema dispone: una porta seriale (DB 25 maschio), una porta parallela (DB-25 femmina), l'uscita video (DB 9). Sono anche presenti due interruttori a levetta mediante i quali si può selezionare la frequenza di clock ed il modo di funzionamento dell'adattatore video. Il pannello prevede anche due forature di montaggio dei connettori per mouse e porta giochi, che però sulla macchina in prova restano inutilizzati.

Il pannello posteriore comprende le varie interfacce e i tre slot di espansione

La tastiera è del tipo «avanzato» che ormai costituisce lo standard per tutte le macchine IBM. Si tratta di un esemplare di qualità superiore alla media delle tastiere «cinesi». La meccanica è molto precisa ed offre un ottimo feed back sia tattile che auditivo. La disposizione dei tasti è quella con il Control e i due Alt posti ai lati della barra spaziatrice ed il SysRq in seconda funzione. La nazionalizzazione segue lo standard IBM italiano, con qualche tasto addizionale per generare (non senza qualche virtuosismo alla Liszt) simboli quali il backslash e lo stick. Il cavo parzialmente spiralato, è piuttosto lungo e consente di lavorare anche ad una certa distanza dall'unità centrale.

Il monitor ricevuto per la prova è un bell'esemplare monocromatico a fosfori ambra prodotto dalla ADI. È montato su un supporto basculante che permette di ruotarlo lateralmente e di inclinarlo verticalmente. Dispone dei normali controlli di luminosità e contrasto nonché dell'interruttore di accensione; i due cavi di segnale e di alimentazione sono piuttosto lunghi ma non staccabili. Segnaliamo un particolare molto utile ma quasi sempre trascurato dai costruttori: il cavo di alimentazione termina con una spina volante IEC da collegarsi alla presa di rete asservita posta sull'unità centrale, in modo che l'utente possa agire su un solo interruttore per accendere tutto.

L'interno

Il coperchio che chiude il sistema è facilmente asportabile essendo fermato solo da quattro viti a croce poste in basso sulle due fiancatine. La costruzione interna della macchina segue canoni piuttosto tradizionali: le unità di memoria di massa sul frontale, l'alimentatore posteriormente. Fra le varie parti spicca per le sue grandi dimensioni il bel winchester Seagate da 40 MByte a fianco del quale si trova la minuscola unità a microfloppy. L'alimentatore è da soli 80 watt per via del minor assorbimento di corrente richiesto da questa macchina rispetto al PC originale. La piastra madre è disposta sul fondo dello chassis ed è piuttosto ben accessibile, essendo coperta solo in piccola parte dalle memorie di massa. Essa non prevede il montaggio diretto di schede di espansione, il bus di sistema esce invece su un solo connettore a pettine il quale ospita una schedina montata verticalmente, sulla quale si trovano i tre connettori per le schede di espansione. Queste vengono dunque disposte orizzontalmente, parallele cioè alla piastra madre, per contenere al massimo l'ingombro verticale del computer. La solidità di questo «castello» di schede è assicurato da una robusta barra metallica che, correndo dal pannello anteriore a quello posteriore, mantiene stabile la piastrina verticale assicurando nel contempo maggiore rigidità a tutto l'assieme. Notiamo che dei tre slot disponibili uno è occupato in permanenza dal controller dei dischi: gli altri due sono realmente utilizzabili per espansioni varie in

Un particolare del pannellino di controllo che comprende un tasto di reset

quanto tutti gli adattatori standard (video, porta seriale porta parallela) sono incorporati sulla piastra madre del computer

Curiosando sulla motherboard troviamo infine l 8088 con vicino lo zoccolo per l'8087 due dip-switch ad otto posizioni che permettono di configurare il sistema, la ROM del BIOS XT compatibile realizzata dalla Award Software

Utilizzazione

Benche l'utente finale probabilmente non lo sappia essendo il computer gia configurato dal costruttore al momento in cui viene venduto, questa macchina necessita di un minimo di configurazione iniziale che la metta in grado di riconoscere correttamente il winchester Ciò viene fatto con una apposita utility fornita assieme al sistema per chi volesse «smanettare» in proprio la quale effettua determinate operazioni di servizio quali la formattazione a basso livello (con possibilità di modificare il fattore di interleave), l inserimento della mappa delle tracce difettose con assegnazione dei cilindri alternativi e così via Ovviamente poi essendo il winchester da 40 MByte (42 per la precisione), occorre «ingannare» il DOS facendo glielo vedere come due unità logiche distinte per superare la nota limitazione dei 32 MByte Anche questa operazione viene fatta in fabbrica e quindi l utente finale troverà già il disco rigido suddiviso in due partizioni logiche da usarsi come se fossero due dischi diversi La scelta Microtek (almeno per la macchina giuntaci per la prova) è quella di creare una partizione da 33 ed una da 9 MByte, che a dire il vero, non è quella che preferiamo Così facendo infatti i due volumi vengono ad avere FAT di tipo diverso, a sedici bit per il primo volume e a dodici per il secondo (l'accesso alla FAT a sedici bit è più efficiente) Chi avesse tempo e voglia potrebbe magari modificarsi le cose, tenendo presente però che ogni modifica alle dimensioni di una partizione comporta la totale cancellazione di tutti i dati compresi nella partizione stessa, quindi attenzione Il DOS fornito col computer è in versione 3 21 (ossia Microsoft 3 20 customizzato Microtek) e non prevede direttamente la creazione di più volumi logici distinti (caratteristica inserita nel DOS a partire dalla versione 3 30), pertanto nel caso presente la ripartizione va effettuata per mezzo di una utility esterna al DOS

L'unico tipo di «configurazione» lasciata all'utente consiste nella scelta fra i due modi video e fra le due velocità La cosa si fa semplicemente intervenendo sui due interruttori a levetta posti sul pannello posteriore Le selezioni vanno effettuate a macchina spenta perché il computer legge gli interruttori solo all'atto dell'accensione, come conseguenza di ciò non è possibile variare il clock durante una sessione di lavoro in quanto per rendere effettiva la modifica occorre spegnere e riaccendere la macchina (neppure il warm start è sufficiente) Le prestazioni della macchina nell'uso reale sono, come ci si poteva aspettare dalle premesse tecniche praticamente un po' più che doppie rispetto a quelle di un PC versione originale Soprattutto il winchester ha brillato nei consueti benchmark riportando tempi di accesso di tutto rispetto I vari lavori svolti sul sistema per la prova hanno evidenziato un comportamento generale del sistema piuttosto buono ma di tanto in tanto hanno portato alla luce qualche problema di compatibilità Il caso più drastico ci è capitato con le note utility «PC Tools» le quali sono andate in crash alla richiesta «system info», ma abbiamo visto anche un gioco non riconoscere correttamente i tasti cursore e comportarsi in modo strano Altri programmi «cattivi-ma-non-troppo» hanno invece girato correttamente Ad ogni modo il BIOS di questo PC qualcosa di strano ce l'ha quanto meno in quanto dichiara, nell'apposito byte denominato

Una bella vista del computer aperto Notare la particolare disposizione delle schede di espansione

[illegible] he [illegible] densità

Machine ID di essere nientemeno che un PS/2 modello 80! Per la cronaca il BIOS realizzato dalla Award Technologies per essere compatibile con quello dell'XT e datato al suo interno 30 gennaio 1987.

Secondo la documentazione tecnica consegnataci con la macchina sulla piastra madre trova posto anche un orologio/calendario autoalimentato, purtroppo l'XT originale non disponeva di un simile dispositivo (introdotto solo con l'AT) e quindi per esso non esiste uno standard in quanto a indirizzamento e gestione. La conseguenza e che né il DOS né i programmi applicativi sono in grado di sfruttarlo direttamente. Occorre un'utility scritta appositamente (che sul sistema in prova però non c'era) che provveda a leggere il clock e farci ciò che ritiene opportuno, tipicamente usandolo per rimettere l'orologio del DOS all'accensione. Durante l'uso della macchina abbiamo apprezzato la qualità superiore della tastiera, che permette una digitazione agevole e sicura. Anche il monitor monocromatico ci sembra decisamente buono: il suo trattamento antiriflesso e efficace ed i caratteri sono ben disegnati, per cui anche un uso prolungato non crea problemi di affaticamento della vista. L'unità centrale per essere così piccolina e parecchio rumorosa: il sibilo della ventola e quello del motore del winchester, pur passando inosservati in un ambiente di lavoro, diventano presto piuttosto fastidiosi in una stanza silenziosa. In compenso il movimento delle testine del winchester e praticamente inudibile, tanto che per avere la certezza che il disco lavori occorre guardare l'apposita spia.

Il software fornito col sistema comprende oltre al DOS (che va però pagato a parte) ed ai programmi di utilità per il winchester anche una piccola serie di programmi di configurazione della scheda video, mediante i quali la si può attivare in emulazione di CGA o di Hercules.

Un particolare della scheda madre in cui compaiono la ROM del BIOS XT compatibile ed il microprocessore Intel 8088.

Conclusioni

Uno sguardo ai prezzi tanto per concludere. Dunque, la macchina in prova viene lira più lira meno tre milioni e mezzo cui vanno aggiunte quasi centoquarantamila lire per l'MS DOS. Volendo il disco da 20 MByte (che rappresenta la configurazione di default per questa macchina) si risparmiano seicentomila lire, che poi sono giuste giuste quelle che ci vogliono per sostituire il monitor monocromatico con quello a colori. Volendo dunque un sistema espanso al massimo e con monitor CGA si viene a spendere qualcosina in più di quattro milioni e duecentomila lire DOS compreso. Non e certamente poco ma occorre portare in conto il disco rigido Seagate da ben 40 MByte e dalle buone prestazioni. Ad ogni buon conto ci sembra che questa macchina si situi piuttosto al di fuori della portata dell'hobbysta occasionale, proponendosi più per discorsi di tipo piccolo professionale.

Non e insomma il neo-PC da casa anche se ne condivide l'architettura: consigliamo dunque a chi volesse proprio l'home computer MS DOS di rivolgersi piuttosto a macchine con le quali potrà realizzare un considerevole risparmio a scapito di alcune cose (leggi winchester). Non che a casa il P.S. 30 (oops...) non funzioni, ma forse e un po' sprecato. Agli altri e sono quelli che col neo-PC intendono lavorarci suggeriamo di dare un'occhiata anche a questo Prima... prima!

AMSTRAD
(Più di 70 articoli a catalogo)

PPC 512 SD:
RAM 512Kb, 1 FD 3.5" da 720Kb,
Versione inglese 999.000

PPC 512 DD:
RAM 512Kb, 2 FD 3.5" da 720Kb,
Versione inglese 1.249.000

PPC 640 SD:
RAM 640Kb, 1 FD 3.5" da 720Kb, Modem integrato 300-1200-1200/75-2400 bps HAYES compatible Versione inglese.....1.249.000

PPC 640 DD:
RAM 640Kb, 2 FD 3.5" da 720Kb, Modem integrato 300-1200-1200/75-2400 bps HAYES compatible Versione inglese . 1.499.000

PC 1640
640Kb, microprocessore 8086, Orologio in tempo reale con batteria tampone, mouse Microsoft™ compatible Software in dotazione: MS-DOS™ 3.2, GEM DeskTop™ e Locomotive Basic 2.0

PC1640 1 Drive da 360Kb,
Monitor colori EGA.......................1.590.000

PC1640 2 Drive da 360Kb,
Monitor colori EGA.......................1.840.000

PC1640 1 Drive da 360Kb,
HD da 20Mb Monitor colori EGA...2.390.000

SOFT
(Più di 1.000 titoli disponibili)

Completo assortimento di tutti gli Applicativi e Games di MICROSOFT™, BORLAND™, ASHTON TATE™, DIGITAL™, ECA™, LOTUS™, ecc.

PERSONAL WARE

Dallo 045/59.27.08 la risposta più personale, economica ed immediata ai vostri problemi di Hardware e Software di qualità.

Prezzi . IVA Esclusa **Spedizione Postale** fino a £. 500.000 di acquisto £.8.000 Oltre gratis. **Pagamento** Contrassegno **Garanzia Integrale**: 12 Mesi su prodotto Commodore, 6 su altri. **Assistenza** Telefonica.

Richiedere Catalogo GeneraleScrivendo o telefonando ore 15,30/18,30 allo 045/59 27.08

UFFICIO VENDITE PERSONAL WARE

VOLTO S.LUCA 6 , 37122 VERONA

ACORN ARCHIMEDES
(Più di 50 articoli a catalogo)

PC Archimedes 305 Base 512Kb RAM
Basato sul microprocessore RISC a 32 bit ARM (A-corn RISC Machine) supera in velocità di calcolo qualsiasi PC al di sotto dei 10.000 Dollari di costo! Risoluzione massima (a colori) 640X512 4.096 colori Comprende unità centrale con Drive da 3.5" (800Kb formattati) incorporata. Tastiera separata interfaccia seriale-parallela. Uscita RGB analogico e Videocomposito monocromatico uscita audio stereo Predisposizione per 2 schede di espansione Software fornito in dotazione. BBC Basici in ROM, disco Welcome con Desk Top e numerosi applicativi (grafica, definizione di caratteri ecc.. .... 2.220.000.

PC Archimedes 305 Colour.
Come 305 Base ma con monitor colore a media definizione.......................2.599.000

AMIGA
(Più di 60 articoli a catalogo)

Amiga500 Tastiera, Mouse, Workbench, Extras 789.000
Espansione di memoria 0.5Mb per Amiga500 ....161.000
Espansione di memoria da 2Mb per Amiga500.............................770.000
Floppy Disk Drive aggiuntivo per Amiga500 ....245.000
Amiga2000 1FD da 3.5", Monitor 1084 Tastiera, Mouse, Workbench.........2.033.000
Hard Disk da 20Mb A2092 Partizionabile ADos MS-DOS.........1.060.000
Scheda Janus XT A2088 ....1.170.000
Scheda Espansione RAM 2Mb A2052 per Amiga2000...............................599.000
Interfaccia GENLOCK......................Telefonare
Scheda acceleratore per A2000 68020/68881...............................Telefonare
Stampante Xerox Ink Jet 4020 completa di kit di utilizzo (tutti i 4096 colori di Amiga).......3.100.000

ACCESSORI
(Più di 100 articoli a catalogo)

Schermi antiriflesso da 12" per IBM™ Olivetti™ Commodore™ Polaroid 70.000
Base portastampante in plexiglass 58.000
Commutatore di interfaccia per collegare 1 computer a 2 stampanti o 1 Stampante a 2 Computers 101.000
Mouse Logitech a 3 pulsanti seriale completo di software di installazione .220.000
SafeMouse 14.400
Cavo programmabile RS232 Multilink + di 950 combinazioni!...........51.000
Portadischetti 3.5" (40 pz.).................26.000
Portadischetti 5.25" (50 pz.)...............29.000

PCbit 286

di Corrado Giu[illegible]

Quando, giusto un anno fa, l'IBM annunciò i suoi nuovi PS/2 tutti si chiesero cosa sarebbe successo al mercato dei PC «tradizionali». Le nuove architetture avrebbero reso obsolete le vecchie macchine? I clonatori di Taiwan avrebbero potuto produrre copie a basso prezzo dei PS/2? L'OS/2 avrebbe infine ucciso il DOS?

Oggi, a oltre undici mesi di distanza, ci accorgiamo che praticamente non è cambiato nulla se non che nel mercato c'è molta più confusione rispetto ad un anno fa. I PS/2 non hanno soppiantato proprio niente, anzi perfino il «vecchio» PC è miracolosamente risorto a nuova vita sotto forma di «neo-PC», l'OS/2 ancora è tutto da vedere, così come qualche applicazione reale del tanto decantato MicroChannel, Compaq dà seria battaglia sul fronte della tecnologia più spinta ed è oramai leader nel settore 80386. I Taiwanesi infine, da saggi orientali, aspettano di vedere sul fiume il cadavere del nemico ed intanto continuano a sfornare macchine 80286 dalle prestazioni sempre più vertiginose e dai costi sempre più bassi.

In questo multiforme mercato senza vinti né vincitori, dunque, il reale sconfitto è forse proprio l'utente finale che giustamente non sa più su quale carrozzone buttarsi. Proprio per questo probabilmente, il mercato degli AT potenziati di Taiwan tira così tanto: alla resa dei conti sembra infatti corretta la sensazione che per un utente evoluto ma non miliardario la scelta migliore riman

ga l'AT naturalmente nella versione rivista e corretta da Taiwan. Queste macchine sono ora dei piccoli mostri di potenza che, pur non potendo rivaleggiare con gli 80386, tuttavia fanno la loro bella figura: una moderna scheda a 10 MHz no wait assicura infatti prestazioni di un ordine di grandezza superiori a quelle del PC originale, permettendo di installare fino a 16 MByte di RAM (ovviamente non sotto DOS). Può naturalmente far girare sistemi operativi veri quali Unix o Xenix ed è compatibile con l'OS/2 prossimo venturo. Una scheda del genere equipaggiata con un winchester decente la fa in barba a tutti i mainframe di dieci anni fa ad un costo che è ancora la metà rispetto a quello di un'attuale macchina 80386.

Il mercato appare dunque tendenzialmente segmentato in tre fasce: i neo-PC come punto di entrata, gli AT potenziati come macchine evolute per professionisti ed hobbisti avanzati, i super-AT con l'80386 come potenti desk-top e piccoli sistemi dipartimentali anche multiutente. I PS/2 si sovrappongono alle ultime due fasce ma, per il loro costo ancora quasi proibitivo, sono alla portata quasi esclusiva di aziende ed enti o comunque di ambienti professionali, e comunque fino a quando il MicroChannel non verrà sfruttato seriamente rimarranno dei «normali» AT costituendo solo un grosso immobilizzo di capitali.

Il mese scorso abbiamo esaminato da vicino il principale incriminato della nuova famiglia di PS/2, il modello 50; questo mese vediamo uno dei suoi più diretti rivali Taiwanesi nella figura del PCbit 286, un AT «nuova generazione» importato e distribuito dalla Bit Computers di Roma. Si tratta della naturale evoluzione del vecchio PC bit at provato a gennaio 1987, una macchina a 8 MHz 1 wait. Questo PC bit 286 è invece basato su un microprocessore Intel 80286 che viene fatto funzionare a 10 MHz senza stati di attesa per la memoria, e dispone di 1 MByte di RAM sulla piastra madre, che è sempre del tipo «baby» ossia a basso ingombro; è equipaggiato in versione base con un drive per minifloppy da 5,25" (1,2 MByte) ed un winchester da 20 MByte ma dispone di dischi supplementari o alternativi, sia removibili che fissi, in quasi tutte le taglie. È inoltre caratterizzato da un nuovo controller per hard disk OMTI ad alta velocità di trasferimento, che supporta un fattore di interleave unitario (1:1) e consente lo scambio di dati col disco ad una velocità più consona a quella della potente CPU.

PCbit 286

Distributore
Bit Computers S.p.A. [illegible]
00157 Roma

Prezzi *(IVA esclusa)*

PCbit 286/20: 80286 6/10 MHz, 512 KByte RAM, 1 minifloppy 5,25" 1,2 MByte, 1 winchester 20 MByte 80 ms	*L. 3.250.000*
PCbit 286/20 fast: c.s. ma con 1 winchester 20 MByte 40 ms	*L. 3.500.000*
PCbit 286/40: c.s. ma con 1 winchester 20 MByte 80 ms	*L. 3.600.000*
Kit di espansione ad 1 Mbyte	*L. 340.000*
Adattatore video MVC (CGA/Hercules)	*L. 170.000*
Monitor bit colore	*L. 650.000*
Super EGA bit	*L. 350.000*
CRT bit EGA	*L. 1.200.000*

Descrizione esterna

Il nuovo PCbit 286 è caratterizzato da un design un tantino innovativo rispetto ai classici canoni impostati dall'AT originale e pedissequamente seguiti da tutti i costruttori. Il frontale in particolare ha un aspetto maggiormente «leggero» e dinamico, a nostro avviso piuttosto piacevole, caratterizzato da una leggera inclinazione della metà superiore del pannellino che richiama alla lontana il motivo estetico dominante dei PS/2. È naturalmente non è una coincidenza che le dimensioni del cabinet, estremamente contenute (36×17×43 cm lhp), siano praticamente coincidenti con quelle del PS/2 mod. 50.

Il pannello anteriore è caratterizzato dalla presenza, in una fascia orizzontale della consueta dotazione di spie e di controlli: da sinistra a destra abbiamo la serratura di sicurezza, il tasto di reset, il commutatore della velocità di clock, nonché le spie di alimentazione, di modo di funzionamento e di attività del winchester.

Sulla destra si trovano le memorie di

La tastiera del PCbit 286 è, come ormai consuetudine anche per i compatibili del tipo «avanzato».

Il design del pannello frontale si discosta dal solito stile inaugurato dall'AT originale ed è caratterizzato da un look più dinamico

Sul pannello posteriore si trovano l'alimentatore, la presa per la tastiera e le otto feritoie di accesso agli altrettanti slot di espansione

Descrizione interna

Il cabinet adottato dalla Bit per questo PC 286 e del tipo apribile a compasso tipo cofano d'automobile, ciò rende molto facile l'accesso all'interno e quindi consente un'agevole ispezione

La struttura della macchina è quella consueta: la piastra madre e disposta sul fondo dello chassis, sormontata dalle memorie di massa (affacciate sul pannello anteriore) e dall'alimentatore (posto sul pannello posteriore). La metà sinistra dello spazio interno, per chi guarda dal frontale, è riservata alle schede di espansione che possono essere ben otto: cinque con bus esteso a sedici bit e tre con bus ridotto ad otto bit. Due slot naturalmente vengono «persi» per ospitare l'adattatore video ed il controller dei dischi, lasciando comunque ancora ampie possibilità di espansione alla macchina.

L'assemblaggio è piuttosto ordinato, prevedendo perfino una clip in plastica per tenere a posto i flat cable; l'unica filatura un po' caotica è quella che va ai pulsanti ed ai led del pannello frontale. Le varie parti sono piuttosto strettine ma ciò non crea problemi di sorta. L'unico punto critico potrebbe essere l'aggiunta di un ulteriore drive, operazione che richiede necessariamente lo smontaggio dell'intera incastellatura contenente le memorie di massa, in quanto il fissaggio del drive avviene dall'interno sui lati del drive stesso: ricordiamo che sull'AT originale il fissaggio avveniva dal pannello frontale, rendendo così molto facile inserirne uno supplementare.

La piastra madre dispone di alcuni

massa incastellate verticalmente in numero massimo di tre, in basso il winchester ovviamente non accessibile dall'esterno, ed in alto uno o due drive per minifloppy (uno solo nella macchina in prova).

La metà sinistra del pannello posteriore è occupata dalla sezione alimentatrice caratterizzata dalla presenza di una grossa ventola di aerazione e dotata di cambiatensione e di una utile presa di rete asservita.

Sulla destra si affacciano le otto feritoie che consentono l'accesso alle altrettante schede di espansione installabili internamente. Al centro in basso si trova il connettore DIN pentapolare della tastiera.

L'interruttore di alimentazione si trova nella posizione consueta, ossia posteriormente in basso sulla fiancata posteriore: tuttavia non è del solito tipo incassato a prova di azionamento accidentale.

La tastiera fornita col PCbit 286 è quella cosiddetta «avanzata», che a quanto sembra ci accompagnerà per diversi anni a venire, nazionalizzata secondo la versione IBM italiana. Il monitor, nella macchina in prova, è del tipo CGA, montato su un supporto basculante che consente di orientarlo a piacimento, dispone dei consueti controlli di luminosità e contrasto oltre ad alcuni trimmer per la regolazione dei sincronismi. L'interruttore di alimentazione è situato posteriormente. Il cavo di rete non è staccabile ma è sufficientemente lungo, quello di segnale è staccabile ma deve necessariamente essere di tipo particolare in quanto il monitor pur disponendo di ben due ingressi non possiede il classico connettore DB-9 ma un DIN a sette poli e (quanta grazia!) uno SCART.

Il coperchio del PCbit 286 è incernierato posteriormente ed apribile a compasso cosa che rende piuttosto agevole l'accesso all'interno per l'eventuale aggiunta di schede di espansione

Una vista generale del computer col cofano aperto. La disposizione delle parti è quella tradizionale

jumper con cui si può modificare il funzionamento della macchina. In particolare è possibile configurare la RAM in modo che i 1024 Kbyte presenti sulla scheda madre vengano visti, a scelta, come 512 KByte base + 512 KByte di espansione o viceversa come 640 KByte base + 384 KByte di espansione. La configurazione impostata per default è la seconda, molto più efficace per lavorare sotto DOS. È anche possibile selezionare il clock a 6 o 10 MHz e, ma solo in quest'ultimo caso, selezionare il funzionamento con uno o nessuno stato d'attesa per la memoria.

La scheda video fornita è fondamentalmente una CGA ma è in grado anche di emulare la Hercules e dispone di particolari modi video avanzati, contiene inoltre un'uscita composita, una porta stampante, un'interfaccia per il mouse ed una per la penna ottica! Il controller del winchester di produzione OMTI, e realizzato specificamente per i nuovi AT veloci: la sua velocità di trasferimento di 5 Mbit al secondo lo mette infatti in grado di gestire correttamente dischi formattati con fattore di interleave unitario, incrementando così drasticamente il throughput del sistema durante l'accesso ai dischi.

Utilizzazione

Naturalmente il fattore caratterizzante di questa macchina non è l'originalità di progetto (sull'AT c'è poco da inventare) quanto la velocità: e allora partiamo subito da qui cercando di quantificarne le prestazioni. Benché non nutriamo molta fiducia nei benchmark e tanto meno in fantomatici Indici di Prestazione, tuttavia possiamo dire che il sistema è da cinque a dieci volte più veloce di un PC originale a seconda dei compiti, e circa il doppio più veloce rispetto ad un AT a 6 MHz. È perfino più veloce (ma di poco) del PS/2 modello 50 il quale ha sì il clock a 10 MHz ma inserisce uno stato d'attesa per la memoria. Si tratta di prestazioni decisamente elevate, superate attualmente solo da macchine basate sull'80386. Queste prestazioni non vanno tuttavia a scapito della compatibilità: tutto il software «normale» che abbiamo usato in un periodo di utilizzazione piuttosto lungo ha girato perfettamente, dai word processor agli spreadsheet, dai programmi di comunicazione (tipicamente critici) dai compilatori alle più svariate utility. Perfino molti giochi, che sono notoriamente gli applicativi più critici, hanno funzionato bene, peccato solo che sia del tutto impossibile giocarci, a meno di non possedere riflessi da uomo bionico! Qualche problema può eventualmente sorgere con talune schede di espansione particolarmente sensibili alle temporizzazioni del bus, a noi ad esempio è capitato che un modem interno su scheda si rifiutasse completamente di funzionare, mentre un modem esterno collegato ad una normale scheda seriale/parallela per AT si è comportato tranquillamente. Ad ogni modo per stroncare sul nascere ogni problema del genere si può abbassare la frequenza di clock a 6 MHz mediante l'apposito interruttore posto sul pannello frontale, trasformando così il PCbit 286 in un AT «originale». Questa opzione però è consentita solo nel

Sul pannello frontale si trovano la serratura di sicurezza, il tasto di reset ed il commutatore della frequenza di clock, attivo però solo durante il funzionamento con uno stato d'attesa per la memoria.

modo di funzionamento con uno stato d'attesa, se invece si è configurata la macchina con zero wait non c'è alternativa: il commutatore di clock non funziona, tocca tenersi i 10 MHz e basta.

Sul fronte delle prestazioni c'è ancora da rilevare che il winchester è un tantino lento rispetto alla CPU, circa 80 millisecondi di tempo medio d'accesso corrispondenti alle specifiche IBM per i dischi rigidi dell'XT. Tuttavia dobbiamo dire che nel corso delle operazioni normali questa lentezza non è apparsa drammatica, segno evidentemente che il controller OMTI fa il suo dovere in modo efficace. Ad ogni modo riteniamo che per applicazioni realmente disk-intensive quali l'uso come server di rete oppure l'uso sotto Unix/Xenix (che usa il disco come swap area) sia necessario installare un disco più veloce.

Per quanto riguarda l'utilizzazione vera e propria, dobbiamo dire di aver usato il sistema per lungo tempo con piacere senza aver riscontrato problemi di sorta. Abbiamo trovato estremamente utile la possibilità di variare la ripartizione della RAM in 512+512 o 640+384 KByte. Sotto DOS quest'ultima è la scelta migliore perché consente di avere una RAM espansa al massimo (640 KByte, limite imposto dal DOS) ed in più un bel disco virtuale da 384 KByte che fa sempre comodo.

I nuovi manuali in italiano del DOS 3.3, arrivati in ritardo per la foto d'apertura.

Dal punto di vista dell'ergonomia segnaliamo solo la mancanza di un opportuno trattamento antiriflesso sul monitor, che in condizioni critiche di illuminazione si trasforma praticamente in uno specchio. I caratteri sullo schermo sono quelli della CGA e quindi piuttosto bruttini, ma la colpa in questo caso non è di nessuno; la EGA sarebbe una scelta migliore ma a costi ovviamente superiori. La tastiera è di buona qualità ed ha una meccanica precisa, a nostro avviso manca di un feedback sensibile, ma la cosa è soprattutto una questione di gusto personale. La rumorosità del sistema, infine, è più che accettabile anche in ambienti piuttosto silenziosi.

Il DOS, distribuito dalla Bit come OEM su licenza Microsoft, è il 3.30, ossia quello più recente; si tratta della versione italianizzata dalla stessa Microsoft, ed è corredata da manuali anch'essi in italiano. Nel momento in cui questo articolo sarà in edicola la Bit Computers dovrebbe aver cominciato anche la distribuzione dell'OS/2, di cui è anche licenziataria; attualmente né è disponibile solo una beta version (che non abbiamo avuto modo di vedere), e si attende a breve il rilascio da parte Microsoft della versione definitiva. Assieme alla macchina viene anche fornito un breve manuale d'uso, a beneficio degli utenti meno esperti, che riporta le principali modalità di utilizzo del computer.

L'adattatore video grafico fornito di base e in grado di emulare sia la grafica CGA che quella Hercules, e contiene inoltre una porta parallela e le interfacce per mouse e penna ottica.

Il nuovo controller per dischi della OMTI è progettato per un'elevata velocità di trasferimento, ed è in grado di gestire winchester formattati con fattore di interleave 1:1.

Conclusioni

Dunque il computer in prova costa, lira più lira meno, quattro milioni e quattrocentomila lire. Nel conto abbiamo anche compreso il costo di mezzo mega aggiuntivo di RAM (per portare il sistema dai 512 KByte standard ad 1 MByte) di cui ci sentiamo di consigliare caldamente l'acquisto. Certo il totale non è poco, ma in definitiva il prezzo non è sproporzionato alle prestazioni. Per circa seicentomila lire in più si può acquistare EGA e relativo monitor, ottenendo un sistema senz'altro più completo. Volendo poi spendere ancora mezzo milione in più si può ottenere un disco rigido da 40 MByte per 40 millisecondi al posto di questo da 20 MByte per 80 millisecondi, una scelta a nostro avviso essenziale in ambienti di lavoro spinti; chi invece si accontenta di 20 MByte ma vuole ugualmente prestazioni maggiori può orientarsi verso il disco da 40 millisecondi che costa solo duecentocinquantamila lire in più di questo.

Il sistema si è dimostrato efficace ed affidabile, con un rapporto prezzo prestazioni che ci sembra quantomeno onesto. Al momento una macchina come questa ci sembra un'alternativa più che ragionevole ai PS/2, consigliabile soprattutto a chi vuole prestazioni e qualità subito e non in un futuro non meglio determinato.

ESA SOFTWARE. NUOVE RADICI. NUOVA FORZA.

ARTURO UGRIMINI

THE SANTA CRUZ OPERATION.

La forza di XENIX per trasformare il personal computer in un potente sistema multiterminale. Fino a 33 utenti

SCO XENIX SYSTEM V

Sistema operativo multiutente per personal computer IBM, Olivetti, Compaq, Honeywell, Nixdorf, NCR, Asem e compatibili. Ora anche per i nuovi 386

APPLICAZIONI

SCO FoxBASE + (dBASE III + workalike)
SCO Professional (LOTUS 1 - 2 - 3 workalike)
SCO Lynx (Word Processor)
SCO VP/ix (Il mondo MS-DOS dentro XENIX)
XENIX-NET (Rete Locale PC-NET compatibile)
In più sono disponibili migliaia di applicazioni multiutente.

IBM PS/2

XENIX 286 e 386 disponibili ora per i nuovi IBM PS/2 50, 60 e 80

SUPPORTO

Una HOT-LINE che con due linee telefoniche e due esperti sempre al vostro servizio assicura in ogni momento un contatto diretto e una risposta immediata e puntuale.
Un EDUCATION CENTER che condotto da insegnanti ben preparati e supportati da attrezzature sbalorditive ha in programma su SCO 60 giorni di corsi a Milano e Rimini

IBM SW MARKET
24-27 marzo '88
S10A 9-13 Aprile '88
Pad. 34 Stand S 27

Socio ANASIN

DITEMI DI PIÙ MCM 1

Desidero ricevere materiale informativo su
SCO XENIX 386 ☐ SCO XENIX per IBM PS/2 ☐ SCO FoxBASE + ☐

Nome Cognome
Azienda
Via N
CAP CITTÀ

Spedire in busta chiusa alla ESA computer & software SpA Via Sassonia, 32 47037 RIMINI FO

esa computer&software

ESA computer & software SpA Via Sassonia 32 47037 RIMINI
Tel. 0541/741113 - Tlx 550284 ESACS I Telefax 0541/742153

Milanofiori Palazzo F1 20090 ASSAGO MI
Tel 02/89200232-89200252 Telefax 02/89200246

Modem
Essegi 1200M+ e 1200P

di Corrado Giustozzi

Essegi è una giovane ditta romana che fin dalla nascita, avvenuta tre anni orsono si è occupata esclusivamente dell'importazione e della vendita di modem. Fino a qualche tempo fa questa attività veniva svolta in seno ad un'altra azienda romana, per la quale la Essegi agiva come "front-end" autonomo nel mercato dei modem, ma recentemente la società ha deciso di affrontare il mercato direttamente, presentando una linea di apparecchi con il proprio nome. Si tratta, com'era facile indovinare, di modem provenienti da Taiwan, essi vengono importati e distribuiti sul territorio nazionale dalla Essegi che ne cura altresì l'assistenza garantendoli dodici mesi. La linea comprende attualmente un discreto numero di apparecchi che vanno dai modem in banda base per applicazioni particolari ai classici Hayes-compatibili a 1200/2400 baud sia esterni che interni, alle schede per videotel.

I modelli in prova questo mese si chiamano 1200M+ e 1200P, entrambi sono apparecchi Hayes-compatibili a 1200 baud ma questa è l'unica cosa che hanno in comune. Il primo è infatti un classico modem esterno non particolarmente innovativo, mentre il secondo è invece una novità per l'Italia: si tratta di un apparecchio tascabile autoalimentato a batteria. Entrambi vengono venduti ad un prezzo particolarmente accessibile, e sono corredati di un programma di comunicazione in omaggio.

1200M+

Il modello 1200M+ non è granché differente rispetto a tanti suoi cugini già presentati in passato su queste pagine: d'altronde i costruttori di Taiwan sono noti per una certa qual mancanza di fantasia (o ricerca di standardizzazioni, mettetela come vi pare...). La carrozzeria non è però quella stereotipata con le scanalature in alto, in questo caso è completamente liscia pur essendo del solito alluminio anodizzato color sabbia.

Sul frontale compaiono i tradizionali otto led di stato, siglati MR (Machine Ready ossia modem pronto), TR (Terminal Ready ossia segnale DTR presente), CD (Carrier Detect ossia rivelazione del la portante remota), SD (Send Data ossia dati in partenza), RD (Receive Data ossia dati in arrivo), HS (High Speed ossia velocità di 1200 baud), AA (Auto Answer, ossia risposta automatica) e OH (Off Hook ossia modem connesso alla linea). Il pannellino, di plastica blu, è fissato ad incastro e può essere estratto per consentire l'accesso al dip-switch di configurazione a dieci posizioni. Con quest'ultimo è possibile selezionare lo stato di default del modem, cioè quello in cui l'apparecchio si troverà all'accensione. Questo stato, come di consueto può successivamente essere modificato via software mediante appositi comandi "AT". Le opzioni selezionabili qualcuna in più di quelle «classiche» generalmente disponibili su altri modem in commercio riguardano il modo in cui il modem "vede" alcuni segnali (ad esempio se deve seguire o no il DTR, se deve inviare o no il CD fisso), il modo in cui risponde ai comandi (facendone l'eco o no, rispondendo o no, ignorandoli o eseguendoli) ed alcune caratteristiche di funzionamento (Bell o CCITT, con RJ11 o RJ12/13 con autoreset a DTR basso). Il modem viene configurato in fabbrica per un funzionamento "standard" atto a soddisfare le esigenze dell'utente medio: ma prima di provare ad usarlo è consigliabile darsi una letta al manuale ed una controllatina agli switch per vedere che tutto quadri con

Modem Essegi

Importatore e distributore
Essegi
Via A. Ambrosini, 72 - 00147 Roma
***Prezzi** al pubblico (IVA esclusa)*

1200M+	*L. 400.000*
1200P	*L. 400.000*

le esigenze del proprio hardware e del proprio programma di comunicazione. A questo proposito giunge gradita la targhettina autoadesiva posta sotto l'apparecchio in cui sono riepilogate le funzioni dei vari switch e viene anche evidenziato il settaggio originale impostato in fabbrica, così è facile "smanettare" anche senza avere il manuale a portata di mano, ma è sempre possibile tornare alla posizione di default quando si è smanettato un po' troppo!

Il pannellino posteriore comprende tutte le varie connessioni che assicurano il funzionamento del modem: alimentazione, interfaccia verso il computer, linea telefonica, apparecchio telefonico opzionale.

L'alimentazione viene fornita da un trasformatorino esterno tipo calcolatrice, tuttavia l'interruttore di alimentazione è situato sul modem. Il connettore RS 232 è il normale DB-25 mentre quelli telefonici sono due RJ11 (standard americano) che finalmente cominciano ad essere reperibili anche da noi: ad ogni buon conto la Esseği fornisce coi propri modem l'apposito cavetto di adattamento da RJ11 a tripolare SIP e la cosa non può non far piacere. L'ultima cosa che troviamo sul pannellino posteriore è la manopolina del potenziometro con cui si può regolare il livello di riproduzione dell'altoparlantino interno che viene usato come monitor di linea. Le feritoie da cui esce il suo suono si trovano sul fondo della macchina, il quale viene mantenuto scostato dal piano di appoggio grazie a quattro piedini in gomma alti oltre mezzo centimetro, aventi anche funzioni anti-scivolo. Sempre sul pannello inferiore, se così vogliamo chiamarlo, si trovano le viti che permettono di smontare il modem, una di esse è sigillata, in quanto l'apertura non autorizzata comporta l'annullamento della garanzia.

Il modem, come consuetudine in questi apparecchi, è montato su un'unica piastra madre. Su di essa notiamo, oltre ai grossi chip contenenti tutta l'"intelligenza" dell'apparecchio, anche un numero particolarmente elevato di componenti discreti. La presenza di molte piazzole libere sullo stampato ci fa pensare che la medesima piastra possa servire anche per altri modelli della stessa casa, probabilmente quelli in grado di funzionare anche a 2400 baud.

Passando brevemente a commentare il funzionamento dobbiamo dire innanzitutto che il 1200M+ è stato sempre preciso e corretto. In particolare assieme al "solito" CrossTalk il modem si è comportato bene fin dal primo colpo, facendo girare senza problemi gli script "standard" usati col nostro modem abituale. Problemi di installazione proprio non ve ne sono, ma in caso di necessità particolari il manuale (piuttosto ben fatto) dovrebbe risolvere ogni problema. Come annotazioni spicciole d'uso segnaliamo, sul fronte negativo, la scomodità del meccanismo di estrazione del pannello anteriore che richiede l'uso del cacciavite, sul fronte positivo invece la presenza fra i comandi di un interessante "adaptive dialing" (codice "%") che permette al modem di capire da solo se la rete accetta la composizione del numero a toni o quella ad impulsi. Per il resto si tratta di un apparecchio conforme a canoni ben consolidati, dal funzionamento più che onesto e dal prezzo decisamente ragionevole.

1200P

L'avvento dei computer portatili autoalimentati ha creato una nuova esigenza agli utenti e, di conseguenza, ai costruttori di hardware: quella di disporre di modem ugualmente portatili ed autoalimentati, nonché possibilmente più piccoli del computer. È vero che generalmente tutti i portatili dispongono oramai come opzione di un modem interno Hayes-compatibile, però il costo di questi "accessori" è spesso decisamente proibitivo, e magari non corrisponde alle reali prestazioni del modem. E poi, a prescindere dal possedere o meno un computer portatile l'idea di un modem portatile è solleticante e si rivela utile a chi magari ha più di un computer ma non vuole comprare due modem.

In un modo o nell'altro, dunque il fatto è che da qualche tempo negli Stati Uniti hanno cominciato a circolare dei

modem non solo portatili ma addirittura tascabili grossi quanto un pacchetto di sigarette ed alimentati con una comune batteria a 9 volt, pur essendo dei completi Hayes-compatibili a 1200 baud. Bene l'Essegi 1200P è proprio uno di questi oggetti (la P sta infatti per Pocket).

Come si vede dalle fotografie si tratta di uno scatolino di plastica beige grosso proprio quanto un pacchetto di sigarette king-size. Ad un'estremità dispone di un connettore RS-232 del tipo DB-25 femmina, col quale si può innestare il modem direttamente nella porta seriale del computer. Su uno dei lati lunghi del contenitore sono presenti i due classici connettori telefonici americani RJ11, mediante i quali si può colegare il modem alla linea e ad un apparecchio telefonico supplementare. L'alimentazione può essere fornita da una batteria da 9 volt tipo radiolina portatile o da un apposito alimentatorino esterno. Nonostante gli ovvi problemi di spazio, notiamo come l'apparecchietto preveda perfino un microaltoparlante interno come monitor di linea e tre led di stato, segno che il costruttore non ha voluto rinunciare neppure ai particolari. I led segnalano il livello di carica residua della batteria (informazione vitale in un oggetto del genere anche se non è poi molto scomodo portarsi in tasca una batteria di riserva) il funzionamento alla velocità di 1200 baud e l avvenuta rivelazione della portante remota.

La batteria si insersce in un apposito alloggiamento disposto all'estremità opposta a quella in cui si trova il connettore RS-232 e protetto da un coperchietto ad incastro. All'interno di questo alloggiamento trova posto anche un dip switch a quattro vie col quale si può impostare un minimo di configurazione di default in particolare è possibile selezionare se il modem debba funzionare secondo lo standard Bell o quello CCITT se debba attivare regolarmente il CD o mantenerlo fisso alto, se debba seguire il DTR o ignorarlo e infine se debba effettuare l'autoanswer o no. Molto intelligentemente il significato dei quattro switch è stampato a rilievo nella parte interna del coperchietto che chiude il vano batterie, in modo che sia possibile effettuare delle variazioni pur non avendo il manuale sottomano (ovviamente il manuale ingombra più del modem stesso...).

Per una volta abbiamo soprasseduto allo smontaggio del modem per i soliti fini indagativo-fotografici, la costruzione

infatti è evidentemente basata su meccanismi ad incastro che in mancanza di adeguata documentazione, sono difficili da individuare correttamente per cui si poteva correre il rischio di danneggiare eccessivamente l'apparecchio. Per quanto riguarda il funzionamento le note sono tutto sommato positive, tenendo conto dei compromessi cui il costruttore ha dovuto ricorrere per infilare un modem Hayes a 1200 baud in uno scatolino così piccolo. Certo un modem esterno e più comodo da usare come stazione fissa ma l essenza di questo 1200P sta nella portabilità e non nella versatilità o praticità d'uso (che peraltro non sono affatto assenti). Abbiamo solo una piccola riserva, un'imperfezione nel meccanismo di auto-dial verificata durante le prove.

Il problema consiste nel fatto che il modem alza il CD alla richiesta di composizione del numero. Il programma fa in tempo a contare solo due o tre secondi (anziché i 45 impostati) e poi crede di essere in linea mentre invece il modem è ancora impegnato a formare il numero.

Evidentemente ciò provoca una incomprensione fra programma di comunicazione e modem, che abbiamo aggirato mettendo il programma in modo locale e facendo comporre il numero col comando manuale.

Ovviamente il programma e lo script file sono quelli usati abitualmente, che non hanno mai dato sorprese con altri modem (fra cui lo stesso 1200M+). A parte questo fatto il modem ha funzionato sempre in modo preciso rivelandosi un oggettino utile e simpatico da portarsi appresso.

Il manuale è ben fatto ed esauriente, ma avremmo gradito anche un piccolo cartoncino riepilogativo delle funzioni da poter portare assieme all'apparecchio. Il prezzo infine ci sembra tale da non spaventare nessuno dunque chi ha un portatile e sta pensando di acquistare un modem farebbe bene a valutare il 1200P in alternativa al modem originale.

Conclusioni

Gli apparecchi visti questo mese sono entrambi interessanti: il modello 1200M+ è un buon modem da stazione fissa piuttosto versatile, il modello 1200P ha come ovvio punto di forza la portabilità a scapito di una minore versatilità e di una certa minore precisione nel funzionamento.

Naturalmente si tratta di oggetti diversi, che servono per risolvere problematiche differenti. Se la portabilità è l'esigenza di primo piano la scelta è pressoché obbligata, d'altro canto usare il 1200P prevalentemente per uso fisso o casalingo può forse essere una scelta non del tutto valida. I prezzi di entrambi i modelli ci sembrano ragionevoli, considerando anche la probabilità di poter ottenere, in sede di acquisto qualche riduzione sul prezzo di listino (il quale è solo suggerito).

Per la valutazione finale occorre poi portare in conto alcune altre cose: innanzitutto i dodici mesi di garanzia, poi la dotazione completa di cavi (sia telefonici che RS 232) ed infine il fatto che assieme al modem venga fornita in omaggio una copia di PC Talk III, il noto programma di comunicazione di pubblico dominio.

Per chi avesse poi esigenze più professionali, ricordiamo che la Essegi è anche distributore ufficiale di Smart-Move e Blast, due sofisticati programmi di comunicazione ed emulazione di terminale che costano rispettivamente 340 000 e 630 000 Lire.

«Ma» feci, restituendogli la pergamena, «io sono nel buio più di prima. Se tutti i tesori di Golconda mi aspettassero alla soluzione di questo enigma, non sarei capace di guadagnarli». «Eppure» rispose Legrand «la soluzione non è poi tanto difficile come può sembrare al primo esame affrettato. Questi caratteri, come ognuno potrebbe facilmente indovinare, formano una cifra, il che significa che hanno un senso nascosto. ma da quel tanto che si conosce di Kidd, non lo potevo certo supporre capace di comporre un saggio di crittografia molto astrusa. Decisi subito che anche questo dovesse essere di un genere semplice, tale però da sembrare assolutamente insolubile all'intelligenza grossolana del marinaio che non ne avesse la chiave». «E voi l'avete risolto davvero?» «Molto facilmente: ne ho risolti altri diecimila volte più complicati di questo. Le circostanze e una certa inclinazione della mente mi hanno sempre spinto ad interessarmi a questo genere di enigmi, ed è veramente da porre in dubbio che l'intelligenza umana possa creare un enigma di questa specie che poi l'ingegno umano con l'applicazione necessaria non riesca a spiegare»

Edgar Allan Poe, «Lo scarabeo d'oro»
da «Opere Scelte» ed. it. Mondadori, 1971
(Traduzione di Delfino Cinelli)

Cifrari, cifre e computer

di Corrado Giustozzi

Poche discipline sono affascinanti come la crittografia, e poche hanno risentito così tanto dell'avvento dei computer. Quella che una volta era un'arte per pochi oggi è una branca della teoria dell'informazione che può essere facilmente esplorata col proprio personal

Forse non ci abbiamo mai pensato, ma se il mondo in cui ora viviamo è come è lo dobbiamo anche alla crittografia. La crittografia, per chi non lo sapesse, è quella disciplina che insegna come «codificare» o «cifrare» un messaggio in modo che appaia incomprensibile a chiunque tranne che al legittimo destinatario, ma anche come «decodificare» o «decifrare» un messaggio di cui non si conosca la chiave. Le buone e le cattive discipline crittografiche hanno influito in modo estremamente pesante, ancorché assai poco conosciuto al grosso pubblico, su tutte le vicende belliche di questi ultimi secoli, in particolare su quelle delle ultime due guerre mondiali. Molte fra le pagine di guerra che hanno drasticamente condizionato la scena politica mondiale hanno avuto origine indiretta da vicende legate alla crittografia, e ancora oggi il destino del mondo è legato anche ad alcuni sistemi di cifratura, come quello con cui il Presidente degli Stati Uniti può emanare l'ordine che scatenerebbe l'olocausto totale. Fuori dalle esigenze belliche e politiche, poi, i sistemi di crittografia sono oggi (e sono sempre stati) un pilastro fondamentale per la protezione di informazioni commerciali riservate, la cui divulgazione potrebbe avere effetti almeno altrettanto dirompenti quanto una battaglia vinta o persa. Stranamente però, oltre a questi aspetti fortemente drammatici la crittografia conserva molti risvolti seducenti e paradossalmente in singolare contrasto fra loro. Cos'è che affascina nella crittografia? L'aura un po' misteriosa delle vicende di spionaggio? Il piacere intellettuale del rompicapo astratto? La fredda bellezza della matematica? Il ricordo un po' sentimentale di storie d'altri tempi? Il fascino della sfida mentale dello «scontro fra cervelli»?

Nel nostro mondo infor-

matizzato la crittografia è ormai solo un ramo della matematica, essa ha perso quasi tutta quella poesia che la caratterizzava in passato, quando pochi esperti impegnavano la propria vita nella ricerca di sistemi di cifratura sempre più sicuri ed impenetrabili e di metodi sempre più ingegnosi per scardinare le cifre esistenti, in una sfida continua destinata a non avere mai fine.

Oggi la teoria della complessità ed i chip di silicio hanno scritto per sempre la parola fine su un mondo romanzesco e pittoresco fatto di geniali intuizioni e tanto, tanto lavoro manuale. Le intuizioni di Vernam hanno reso obsoleto il lavoro spesso geniale di crittografi quali Cardano, Delastelle, Alberti, Porta, Vigenere, Bacone, Rossignol e di tanti altri i cui nomi sono rimasti chiusi nei registri coperti dal segreto di stato. Cosa sopravvive, oggi, della crittografia «classica»? Nella pratica, ben poco. Tutti i sistemi attuali si basano infatti su particolari algoritmi, di natura combinatoria (DES/DEA) o su cifrature da usarsi una volta sola, le quali assicurano una sicurezza teorica e non solo pratica. Tali metodi sfruttano alcune particolari trasformazioni matematiche e non potrebbero esistere senza il ricorso al calcolo automatico, sono pertanto anni luce distanti dai sistemi messi a punto nei secoli scorsi i quali al contrario non potevano richiedere troppo lavoro manuale pur dovendo assicurare una buona resistenza all'analisi. Questa lunga premessa serve ad illustrare meglio il tipo di approccio che seguirò nel parlarvi di crittografia. Vorrei fare un excursus nella storia di questa disciplina, presentandovi alcuni dei metodi classici di cifratura e riproponendoli in veste moderna. Naturalmente non farò una specie di nostalgica commemorazione della crittografia classica, che sarebbe una cosa del tutto sterile, invece, essendo queste pagine dedicate soprattutto al gioco informatico, il taglio del discorso sarà quello consueto, improntato al divertimento intellettuale applicato nella pratica mediante il nostro fedele personal. È anche evidente che non farò un corso di crittografia né tantomeno sarò accademicamente serio e rigoroso, vorrei solo sfruttare la crittografia come spunto interessante con cui intrattenervi per qualche mese, sperando come al solito di divertirvi ed interessarvi parlandovi di una disciplina conosciuta poco e soprattutto male. In questo frattempo vedremo alcune delle pietre miliari della ricerca crittografica, ci divertiremo e forse impareremo qualcosa di utile.

```
Chiaro : ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
Cifrato: WXYZABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUV
```

Il cosiddetto Cifrario di Cesare viene detto tecnicamente «sostituzione monoalfabetica semplice». Consiste nel sostituire ad ogni lettera del testo chiaro la lettera che le segue (o precede) di un certo numero di posti nell'alfabeto. Giulio Cesare lo usava con uno spostamento di quattro lettere a destra, come quello illustrato in figura.

Un minimo di terminologia

Prima di cominciare lasciatemi però mettere qualche puntino sulle i. Vorrei brevemente introdurre quei quattro o cinque termini essenziali che ci serviranno nel corso di queste puntate, tanto per capirci al volo ed evitare ogni volta giri di parole per definire un concetto. Anche perché in giro si leggono spesso orridi strafalcioni sul tipo di «crittografare» «decrittografare» «encriptare» e via dicendo che potrebbero essere evitati se chi li usa conoscesse i termini corretti. Allora il testo in linguaggio normale si chiama semplicemente *testo chiaro*, mentre quello scritto mediante la scrittura segreta si chiama *testo cifrato*. La scrittura segreta stessa si chiama *cifrario*, e l'azione di mettere in cifra un testo chiaro si dice *cifratura*. Un messaggio cifrato (detto *crittogramma*) può essere *decifrato* solo da chi ne conosca la *chiave*, chi invece tenta di penetrare un crittogramma di cui non conosce la chiave compie un'azione di *decrittazione*. Va da sé che la decifrazione è un'operazione legittima e semplice da eseguirsi, mentre la decrittazione è illegittima e molto più difficile. La *chiave* è una parola (o frase, o stringa di bit...) che serve direttamente o in modo accessorio durante le operazioni di cifratura e decifratura, per ottenere il testo cifrato da quello chiaro o viceversa.

La disciplina che studia ed applica le scritture segrete per cifrare e decifrare è la *crittografia*, quella che invece studia i metodi di decrittazione di messaggi in cifra è la *crittanalisi*. Entrambe sono branche (una buona ed una cattiva...) della *crittologia*. In realtà spesso si parla genericamente di *crittografia* intendendo in modo improprio, *crittologia*: siccome però l'uso è ormai invalso anch'io farò altrettanto in questa serie di articoli. Tutto molto semplice, come vedete, ma quanta confusione c'è in giro!

Vale anche la pena di accennare ad alcuni sistemi di scritture segrete che, pur es-

```
ZBYGV NAAV BE FBAB ZV YRTNV VA FGERGGN NZVPVMVN PBA
HA GNYR JVYYVNZ YRTENAQ RTYV NCCNEGRARIN N HAN NAGVPN
SNZVTYVN HTBABGGN R HAN IBYGN REN FGNGB EVPPB ZN HAN
FREVR QV QVFTENMVR YB NIRINAB EVQBGGB VA ZVFREVN CRE
FSHTTVEAR YN ZBEGVSVPNMVBAR NOONAQBAB ARJ BEYRNAF
PVGGN QRV FHBV NIV R FV GENFSREV ARYY VFBYN QV
FHYYVINA CERFFB PUNEYRFGBA ARYYN PNEBYVAN ZREVQVBANYR
```

Un crittogramma realizzato mediante sostituzione monoalfabetica semplice, ossia sfruttando il meccanismo del Cifrario di Cesare ma con uno spostamento diverso da quattro. Bastano pochi secondi per risolvere un cifrario del genere: escludendo metodi di «forza bruta» consistenti nel provare uno dopo l'altro i ventisei possibili alfabeti cifranti, basta identificare correttamente una sola lettera perché immediatamente ceda tutto il cifrario.

sendo largamente usati, a rigore non fanno parte della crittografia ma della *steganografia* Si tratta delle cosiddette *scritture convenzionali* o *dissimulate* e delle *scritture invisibili* Le prime sono quelle in cui si inserisce il vero messaggio in un altro testo avente apparenza innocua oppure si usano parole convenzionali per indicare concetti o persone (in questa ultima accezione il linguaggio della massoneria ed il gergo dei malviventi sono entrambi «scritture convenzionali») Le seconde sono tutte quelle in cui il messaggio venga fisicamente reso invisibile (o comunque poco percepibile) con artifici tecnici inchiostri simpatici microfilm radioburst e via dicendo Non ci occuperemo affatto di questi sistemi che appartengono piu al mondo di James Bond che a quello della crittografia vera e propria, la quale si occupa solo di quei messaggi in cui l'azione di cifratura e reale ed evidente a priori (ossia non ci si preoccupa di nascondere il messaggio o il fatto che sia cifrato ma si fa affidamento sulla cifratura per evitare che il suo contenuto venga conosciuto)

Le origini della crittografia

La crittografia e senz altro una disciplina antica quanto l'uomo In effetti si potrebbe dire che sin da quando il primo homo sapiens imparo a comunicare con i propri simili la sua principale preoccupazione e sempre stata quella di limitare l'ambito di questa comunicazione a particolari gruppi di riceventi autorizzati facendo accuratamente in modo da evitare che elementi estranei al gruppo potessero ricevere le informazioni scambiate Con l'avvento della politica e del commercio l esigenza di comunicare con segretezza balzo in primissimo piano in pace ed in guerra i messaggi che non giungevano al corretto destinatario dovevano essere scritti in modo che nessuno (specialmente il nemico) potesse trarne informazioni utili Nacque così fa «Criptografia» dal greco «scrittura segreta» Sappiamo che gia i Romani ed i Greci adottavano sistemi di cifratura In Plutarco si trova ad esempio descritto il sistema in uso a Sparta che faceva uso di un bastoncino (detto *scytala*) su cui si avvolgeva a spirale una strisciolina di pergamena lungo la quale si scriveva il messaggio da trasmettere solo chi era in possesso di una scytala dall'identico diametro poteva leggere il messaggio E Svetonio, nelle sue «Vite dei dodici Cesari» ci dice che Giulio Cesare usava abitualmente una scrittura cifrata per la corrispondenza coi suoi generali Il sistema che il grande condottiero usava ci appare oggi banalmente ridicolo, consistendo semplicemente nel sostituire ad ogni lettera del testo quella che nell'alfabeto la segue di quattro posizioni, pur tuttavia questo metodo e passato alla storia col nome di Cifrario di Cesare ed e il capostipite di tutta una serie di cifrari a sostituzione, molto piu robusti, ampiamente adoperati nel corso dei secoli

Durante il Medio Evo la crittografia fiori in Oriente, mentre l'Occidente languiva negli anni bui dell oscurantismo Furono «riscoperti» ed usati cifrari usati dai persiani secoli prima Col Rinascimento la crittografia torno in auge per via del rifiorire del commercio internazionale e del tessersi di vaste trame diplomatiche fra gli innumerevoli stati e potenze regnanti Naturalmente si cercava con uguale lena di proteggere i propri messaggi quanto di intercettare e decrittare quelli degli altri Fu un addetto alla Cancelleria degli Sforza, Cicco Simonetta a redigere il primo trattato di decrittazione nel XV secolo La Repubblica di Venezia disponeva di un servizio cifra ufficiale che proteggeva le comunicazioni commerciali della Serenissima ma soprattutto cercava (con molto successo, peraltro) di decrittare messaggi di potenze concorrenti Gli addetti alla cifra erano tre e rispondevano direttamente al Consiglio dei Dieci, lavoravano nel palazzo del doge sopra la Sala dei Segreti adeguatamente protetti da interferenze piu o meno indiscrete Anche a Roma alla corte Papale non si stava con le mani in mano, e dopo aver sfruttato i preziosi servigi dei migliori crittografi dell epoca, fra cui per circa un ventennio Giovanni Battista e Matteo Argenti (zio e nipote) la Curia ebbe come esperto Leon Battista Alberti celeberrimo architetto e letterato ed anche valente crittologo dilettante L'Alberti, in seguito ad un colloquio col suo amico Leonardo Dato, capo della segreteria pontificia, scrisse il trattatello «De cifris» che, ad onta della sua lunghezza di sole venticinque pagine, e il primo vero trattato di crittografia occidentale In questo saggio, che lo consacra a buon merito quale «padre della crittografia occidentale», l'Alberti passava in rassegna i piu diffusi sistemi di cifratura dell'epoca dandone un'analisi lucida e chiara, esponeva correttamente il metodo di soluzione delle cifre a sostituzione monoalfabetica ed infine descriveva il suo nuovo metodo di sostituzione polialfabetica che per tre secoli sarebbe stato un baluardo impenetrabile ed avrebbe costituito il fondamento di quasi tutti i sistemi successivi Durante il XVII ed il XVIII secolo quasi ogni governo europeo aveva un ufficio cifra i cui crittografi avevano un gran da fare ad escogitare metodi sempre piu sofisticati per decrittare i dispacci intercettati alle altre potenze, alleate o no Furono questi secoli che videro la nascita delle cosiddette «camere nere», vere e proprie centrali governative di spionaggio che leggevano segretamente tutta la posta da e per le ambasciate estere accreditate presso la nazione di appartenenza La piu efficiente era quella di Vienna che leggeva una media di 80 100 lettere al giorno (non tutte cifrate, pero), ma anche Parigi e Londra non scherzavano

Le camere nere vennero chiuse nel secolo successivo che vide anche rivoluzionata la stessa crittografia dall'invenzione del telegrafo Nel corso dell 800 la stessa natura dei messaggi da proteggere muto spostandosi dal lungo messaggio diplomatico al breve comunicato militare impartito nel corso della battaglia Mentre il primo poteva essere cifrato e decifrato con relativa calma e tranquillita il secondo doveva essere reso disponibile presto ed in un ambiente non certo agevole, occorrevano nuovi metodi di cifra, magari meno sicuri ma facili da usare Furono fatti notevoli passi avanti nella crittografia teorica Kasiski risolse in via generale i cifrari polialfabetici, per tre secoli ritenuti indecifrabili, Kerchoffs riformulo per la prima volta con criteri moderni le esigenze della crittografia militare chiarendo l'importanza della chiave rispetto al metodo di cifratura Babbage applico all'analisi crittografica alcuni dei principi teorici sviluppati per la sua Macchina Analitica In Francia fu tutto un rifiorire di studi teorici sul la crittografia dovuti soprattutto a De Viaris Delastelle Bazeries e Valerio La Germania invece non sembrava interessata alla materia e fu un grave errore le cui conseguenze si sentirono pesantemente durante la Grande Guerra

Siamo così al secolo attuale, in cui la crescente meccanizzazione della crittografia le fa sempre piu perdere quella connotazione romantica di arte esoterica che aveva acquistato nei secoli precedenti Macchine cifranti a rotori compaiono fra le due guerre, e Vernam getta luce teorica sui fondamenti matematici della crittografia e sul le proprieta delle chiavi molto lunghe Durante la seconda guerra mondiale lo scontro e spesso con cifrari ela

borati da macchine la più micidiale è la enigma tedesca per la soluzione della quale si mobilitano matematici del calibro di Turing e vengono adoperate le prime calcolatrici a valvole termoioniche progenitrici dell'Eniac e del Mark I. Anche i giapponesi usano macchine cifranti: quella Arancione e quella Rossa vengono risolte nel corso della guerra, ma il cifrario della macchina Porpora resistette ad ogni attacco fino alla fine del conflitto.

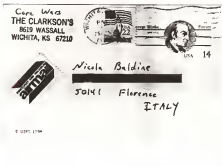
Nel 1949 infine Shannon pubblica sul Bell System Technical Journal lo storico articolo «Communication Theory of Secrecy System», che segna il definitivo ingresso della crittografia nel panorama della Teoria dell'Informazione dove oggi ancora si trova. È il colpo di accetta che fa cambiare volto alla crittografia, proiettandola irreversibilmente dalle «camere nere» ai computer. Ed è l'inizio della crittografia contemporanea, basata più su proprietà computazionali assolute che sull'ingegno del singolo crittografo.

Concludendo...

Non basterebbe un libro a raccogliere tutte le citazioni, gli aneddoti, le notizie che costellano il mondo e la storia della crittografia, e quindi mi fermo qui, anche se un po' a malincuore, lasciando in sospeso le vicende del dopo Shannon che sono peraltro ancora in pieno sviluppo. D'altronde mi ero ripromesso di non farvi un libro di storia della crittografia ma solo di ripercorrere a grandissime linee lo sviluppo di questa scienza negli ultimi secoli sottolineandone le tappe salienti, e questo credo di averlo fatto. Dal prossimo mese vedremo dunque in faccia alcuni dei metodi cui ho solo accennato oggi a cominciare dal cifrario di Cesare. Parleremo di analisi crittografica e vedremo come sia possibile procedere ad una decrittazione semiautomatica dei cifrari monoalfabetici. Arrivederci fra trenta giorni.

Posta aerea, cosa fai!

Un breve riquadro per riferirvi una notizia appena giunta dall'America in merito al Torneo Di Core Wars svoltosi lo scorso ottobre. Premetto subito che la classifica ufficiale non è ancora disponibile, e quindi non sono in grado di annunciarvi il nome del vincitore. Purtroppo però sappiamo con certezza l'esito dei programmi inviati da Andrea Giotti e Nicola Baldini, i due simpatici esperti fiorentini di Core Wars che ci hanno intrattenuto sull'argomento pochi mesi fa. Ebbene, i programmi da loro inviati non sono stati ammessi a partecipare al torneo in quanto giunti alla ICWS in ritardo sulla data ultima di accettazione! Essendo stati spediti per posta aerea e con largo anticipo sulla data del torneo c'è da pensare che non siano solo le poste nostrane a funzionare con ritardo ma anche quelle statunitensi. Rimane tuttavia l'amarezza di questa esclusione per motivi così banali in quanto, come abbiamo avuto modo di constatare su queste stesse pagine, i programmi messi a punto dai nostri amici erano veramente ben agguerriti. Il laconico messaggio con cui la ICWS ha comunicato il fattaccio ad Andrea e Nicola termina con un ironico augurio ad avere maggiore fortuna il prossimo anno; sono certo che si ripresenteranno con programmi ancora migliori e... con qualche mese d'anticipo sulle date ufficiali!

Nicola Baldine
50141 Florence
ITALY

Mr Baldine

Thank you for your core Wars entries. I'm sorry, but we did not recieve them in time to compete. Better luck next year.

Beth Clarkson

DA OGGI IL VOSTRO PC
PUO' TRASMETTERE
UN SORRISO
A SORRENTO,
UN LOGO
A LONDRA,
UN TRENO
A TORINO.
LEXIKON
In modo semplice ed economico. Oggi Lexicon, Azienda leader nella produzione di hard disk, vi offre con **LexiFax** l'opportunità di realizzare la prestazione telefax sul vostro PC. C'è di più: il nuovo **LexiScan.** Uno scanner in grado di catturare porzioni di testo ed immagini, e quindi di integrarle e trasmetterle con **LexiFax.** LexiFax è soprattutto un software che oltre alle funzioni fax gestisce la preparazione dei documenti e le procedure di trasmissione. Unito a **LexiScan** può incorporare elementi grafici esterni quali firme, logotipi, disegni, aumentandone le potenzialità. Da oggi potete anche firmare la vostra posta elettronica! **LexiFax** e **LexiScan** sono gli ultimi prodotti della gamma LexiKon. **LEXIKON:** Distribuito in Italia da: PLURIHARD - 10090 Romano Canavese S.S. 26 Reg. Paarello - Torino (Italy) - Tel. (0125) 239000-230866 - Telefax (0125) 230618 - BIT COMPUTERS - 00157 Roma - Via Carlo Perrier, 4 - Tel. (06) 451911 (15 linee r.o.) - Telefax (06) 4503842
LEXIKON

L'informatica si è insinuata nelle più nascoste pieghe dello scibile umano ed in questo suo avanzare non ha risparmiato nulla e nessuno, riuscendo ad intaccare perfino i regni più esclusivi della fantasia, enigmistica compresa

Enigmistica & Computer

di Elvezio Petrozzi

L'enigmistica è l'arte di presentare, sotto forma di componimenti in versi, di esposti grafici e di figure quesiti di cui si è invitati a scoprire il segreto risolutivo (parole o frasi), più o meno velatamente dissimulato con artifici di varia natura

Questa è una delle più classiche definizioni dell'enigmistica ma in quanto classica è anche una delle meno attuali, infatti molto tempo è passato da quando uno dei maggiori storiografi sull'argomento, il compianto Aldo Santi da Modena (in arte Il Duca Borso) scriveva «L'enigmistica, da noi specialmente, ha raggiunto in questo secolo un tale grado di sviluppo e di perfezione, da potersi oggi, indubbiamente, considerare una vera forma d'arte, meritevole dell'onore di un capitolo — sia pure l'ultimo — della nostra letteratura» Da allora l'incessante sviluppo della tecnologia, con la conseguente diffusione dei computer, ha portato il suo attacco frontale anche su questi terreni aggiungendo alle tre tradizionali sezioni dell'enigmistica (poetica, grafica e figurata) un nuovo settore, che seppure praticabile dalle inesauribili e camaleontiche capacità della mente umana, pare creato apposta per l'impiego di queste avveniristiche protesi del cervello *la sezione numerica*

Prima d'ora sono stati già approntati programmi per gestire in modo automatico i cruciverba ed i problemi denominati cerca-parole (quelli dove, su di una griglia piena di lettere, vanno individuate nelle otto direzioni possibili le parole date come tema), mentre si conoscono numerose versioni del gioco da tavolo più vicino all'enigmistica, il famoso Scarabeo, ma in realtà la commistione parola-computer ha sempre mortificato, salvo il caso degli anagrammi, la potenzialità del mezzo elettronico

L'articolo di questo mese vuole invece passare in rassegna i nuovi giochi di argomento matematico o comunque numerico, i quali sempre più frequentemente trovano spazio e cultori sulle riviste specializzate, italiane ed estere

1) Crittografia

Iniziamo l'esame, ma solo per diritto d'anzianità, dal gioco che si presenta come il più vicino ai ludi classici, presentandone gli ultimi aspetti, i quali tuttavia non sempre appaiono degni delle capacità risolutive dei computer Come per i problemi crittografici del passato, anche oggi il solutore giunge a debellare il quesito operando sull'esposto in modo da ricavarne, con procedimenti mnemonici oppure meccanici, il testo risolutivo, l'unica novità è rappresentata dal fatto che ora i problemi si presentano con una grande varietà di temi per cui potrebbe sembrare consigliabile il ricorso a mezzi più rapidi e capaci in fase di analisi Tuttavia creare o risolvere problemi di questo tipo con un elaboratore non è il massimo del divertimento, per cui passiamo ad altro, limitandoci a proporre in figura 1 un curioso esempio di crittografia (Domenica Quiz) che si ispira sia pure vagamente, al mondo dei computer

Figura 1

2) Crucisomme

Molto più adatto ad un'applicazione informatica appare questo gioco che solo di rado viene pubblicato sulle riviste italiane

L'esempio proposto in figura 2 è stato infatti tratto dalla pubblicazione belga Eleusis, il meccanismo risolutivo è semplice, ma stimolante come si conviene ai migliori giochi enigmistici

Si tratta di riempire le caselle vuote della griglia con dei numeri in modo che tutte le somme indicate nelle caselle nere risultino soddisfatte Le indicazioni vanno così interpretate quando il numero nella casella nera si trova nella metà superiore destra, la somma si riferisce ai numeri contenuti nelle caselle orizzontali da quel pun-

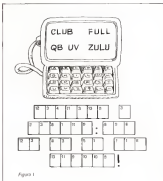
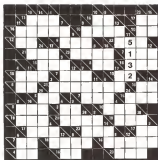



Figura 2

to alla prossima casella nera od al bordo quando tale numero si trova invece nella parte inferiore sinistra, la somma vale per le caselle verticali

3) Flussi

Con questo giochino di recentissima ideazione si entra in pieno nell'ambiente informatico, dato che anche la rappresentazione grafica si ispira alla simbologia dei computer La formulazione potrebbe trovare altre soluzioni, ma quella proposta in figura 3 (Domenica Quiz) appare molto gradevole Naturalmente si tratta di dare all'incognita X un valore tale che all'uscita dal diagramma esso sia verificato dalle varie operazioni incontrate

Dal punto di vista della programmazione il problema e assolutamente banale e potrebbe costituire un impegno degno solo se le operazioni proposte nel flow-chart prevedessero piu incognite interagenti tra loro

4) Crucinumero

E un gioco che ricopia pari pari il meccanismo di analoghi problemi in passato sempre dedicati alle parole e diffusi con vari nomi (linotipia incastro ecc)

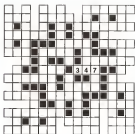
La versione numerica non ha portato novita di sorta e la segnalo solo per completezza di esposizione

La figura 4 mostra un esempio (Domenica Quiz) di questo gioco, nel quale i numeri elencati in calce debbono trovare la loro giusta ed univoca sistemazione Anche in questo caso l'esercizio di programmazione risulta estremamente semplice per cui procedo

5) Cruci-somma

Con questo gioco torniamo un attimo all'intreccio gia citato tra parola e computer,

INIZIO
X
x 7
- 6
9
- 8
x 2
- 5
6
+ 1
- 7
X
FINE

Figura 3

NUMERI DI TRE CIFRE
190 222 314 347 400 425 474 500 555
666 683 791 868 975

NUMERI DI QUATTRO CIFRE
1452 2579 2664 3692 4320 5202 5463
6130 6786 7009 7337 8135 8705 9310
9456 9685

NUMERI DI CINQUE CIFRE
16823 57912 70926 94210

NUMERI DI SEI CIFRE
105948 246054 376411 591037 680650
737357 812035 945526

NUMERI DI SETTE CIFRE
3439668 4058144 6752790 8269156

Figura 4

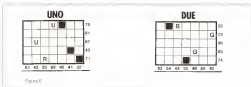



Figura 5

ma in questo caso fondato su basi numeriche.

In questi piccoli cruciverba infatti, le lettere vanno disposte nelle caselle in funzione del loro valore numerico (la A vale 1, la B vale 2 e così via fino alla Z che vale 26) in modo che le somme verticali ed orizzontali risultino soddisfatte. In figura 5 sono proposti due esempi.

In questo caso la velocità del computer troverebbe una buona giustificazione, ma il gioco non è un gran che.

6) Giochi vari

Nelle riviste si trovano, assieme ai «classici» una serie di giochini estemporanei che a causa della loro diversità e saltuarietà non meritano certo la vostra preziosa applicazione.

Anche i nomi testimoniano la loro variegata natura (Tangram Numerico, Tessitura, Al Posto Giusto ecc.) ed io mi limito a presentarvi in figura 6 un Impiantito Numerico abbastanza insipido nel quale i sei quadrilateri numerati vanno inseriti nella figura centrale in modo che ogni riga e colonna dia come totale il numero 26.

7) Criptaritmetica

Siamo così giunti al gioco principe di questa nuova sezione numerica dell'enigmistica.

La criptaritmetica consiste nell'esposizione di una o più operazioni aritmetiche in modo che ogni numero sia sostituito da una lettera o da un simbolo.

Nella soluzione si dovrà riattribuire a ciascun segno il suo valore originale in maniera da ottenere in modo corretto lo schema matematico iniziale.

Non è un gioco di recente ideazione, visto che già da anni in varie forme appare su numerose riviste ma esso si presenta come terreno ideale per un'applicazione informatica, sia nella fase di creazione che in quella di soluzione. La versione più famosa è quella che settimanalmente compare sulle pagine della Settimana Enigmistica sotto il titolo un po' vecchiotto di Calcolo Enigmatico (ne vediamo due esempi in figura 7).

Da qualche anno è invece in gran voga la criptaritmetica letterale, nella quale i numeri, rimpiazzati da lettere, danno vita a parole di senso compiuto, si possono così ottenere dei veri gioielli come testimoniano i quattro esempi proposti in figura 8 e tratti dalla rivista francese Jeux & Stratégie.

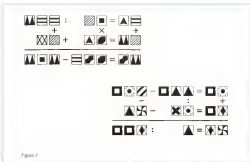



Figura 6

Figura 7

Per un abbonamento in più

È proprio a proposito di quest'ultima forma che vi invito a scrivere un programma tale da permettere la creazione di schemi criptaritmetici in modo generalizzato.

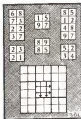
Siccome la magnanimità

TROIS
× 4
DOUZE

Figura 8

di MC è grande, si è deciso di **mettere in palio un abbonamento annuale alla rivista per il miglior lavoro** ***che perverrà in redazione***, per cui mi permetto di darvi alcune indicazioni su cosa dovrebbe fare il vostro programma. L'opera del vostro ingegno dovrà:

a) accettare il numero di elementi, risultato escluso, da sottoporre alle operazioni. Il programma dovrà prevedere un massimo di 5 elementi di non più di 7 cifre se l'operazione è su un'unica colonna (es. di fig. 8) oppure una griglia massima di 4x4 elementi di non più di 4 cifre se si vuole un impianto composto (es. di fig. 7);

b) accettare tra i vari elementi i quattro segni di operazione, prevedendo anche la contemporanea presenza di segni diversi nello stesso schema;

c) verificare, nel modo più veloce possibile, l'esistenza di una o più soluzioni possibili, presentandole a video.

Va da sé che ad ogni lettera costituente l'impianto di base del problema dovrà corrispondere un numero di una sola cifra, ivi incluso lo zero purché esso non compaia a sinistra come cifra non significativa.

La leggenda narra che Omero sia morto di crepacuore per non aver saputo risolvere un indovinello propostogli da certi pescatori.

Ora io non vorrei assolutamente avere di questi pesi sulla coscienza, per cui se ritenete il compito troppo arduo lasciate perdere, in realtà il cimento mi sembra stimolante in modo sano, quindi mi aspetto una certa risposta all'invito.

Ultima nota: non preoccupatevi per l'esiguità del numero di abbonamenti in palio, forse strapperò qualcosina in più, magari per premiare lavori che girano su computer diversi tra loro.

Buon lavoro dunque, e a rileggerci!

SOLUZIONI

1) SEGRETO E DENARO NON SE NE HA MAI TROPPO!
(si escludono dalla tastiera le 8 lettere che appaiono sullo schermo e si numerano le rimanenti da 1 a 13)

2)

3) La X corrisponde al n. 41

4)

5)

6)

7)

544	16=	34		160−	144=	16
+	×	+		−		+
21+	30=	51		48−	36=	12
565−	480=	85		112	4=	28

8)

15737+
15737+
15737+
15737=
62948

64853+
64853+
64853+
64853=
259412

25+
1326+
1326+
1326+
1326=
5 329

21759×
4=
87036

di Francesco Carlà

Arriva l'era della simulazione digitalizzata E un po' che vi parlo di simulazione da queste pagine la simulazione è l'arte di far vivere (o rivivere) situazioni ed esperienze altrimenti impossibili o dimenticate Ma si possono vivere esperienze che altri hanno vissuto e immortalato in un altro medium? Mi accorgo che messa così la faccenda ha un'aria piuttosto complicata Ma sapete che non dico queste cose per il piacere della complicazione ma solo per aprire nuove possibilità ai nostri discorsi Ecco che cosa voglio dire Lo dirò con un esempio In questo numero trovate il mio commento (altri dicono recensione, ma io non recensisco esploro interattivamente) all'ultimo software della Cinemaware che si chiama The three Stooges Più che un'unica simulazione è una compilation di simulazioni, tutto per sintetizzare al modo del software interattivo, le gesta (note anche in Italia) dei Tre Marmittoni E mi verrebbe voglia di scomodare Mc Luhan a proposito della vicinanza di idee (e di mass media) tra i Marmittoni e i videogame le loro storie sono tutte scappaefuggi e i luoghi d'azione sono le strade le arene di boxe e perfino gli ospedali Ma di questo leggerete nel commento Adesso volevo continuare il discorso sulla simulazione digitalizzata Questo software dei 3 Stooges segna un nuovo traguardo nella storia (faticosa) del progresso verso la simulazione totale, quello che io chiamo Simulmondo Per la prima volta immagini digitalizzate (qui si tratta di spezzoni di autentici film dei tre Marmittoni) non hanno esclusivamente una funzione decorativa ma sono interattive, si può, cioè manipolarle e modificarle sono comunque inserite nell'azione Che significa questo? Significa che non c'è più necessariamente bisogno di disegnare la realtà da inserire nel computer si può conficcarla nella macchina anche con sistemi più spicci ed efficaci E solo l'inizio, ma m'interessa molto Digitalizzazioni stavolta immobili e leggermente ritoccate troverete anche in Ferrari F 1 che è l'altro avvenimento del mese Di Simulmondo avrei voluto che vi parlasse Marco Marinacci visto che l'unica volta che ha preso la parola in Playworld fu in occasione della nascita della rubrica, nel lontano dicembre 1985 Ma se aspetto lui, Simulmondo fa in tempo a diventare la Microsoft Così, ve ne parlerò io stesso

Troverete anche la solita rubrica Panorama (che da qualche mese a questa parte mi viene voglia di chiamare L'Espresso) e uno Speciale Adventurer sulla Magnetic Scrolls di Londra Per Inside Reader (Il lettore Interattivo) tocca a Incubo di Giuseppe Milko di Vobarno vicino Brescia Se volete contattarlo il suo numero di telefono è 0365/598757

Ferrari F.1

Electronic Arts (USA)
Amiga

Non c'è niente di meglio in giro (per casa almeno) in tutto il software di simulazione *motoristica* E non c'è neppure nulla dello stesso livello di questo masterpiece della E A E potrei anche non scrivere più nulla dal momento che non ho sul serio niente da aggiungere *Ferrari F 1* e uno dei migliori software per Amiga insieme a *Shangay, The Chess Master 2000 Marble Madness* e *Gee Bee Air Rally* Ma posso dire di più il simulatore della Electronic Arts, realizzato dalla stessa gente che stava dietro al fantastico *Racing Destruction Set* otto bit uscito nel 1984 sempre dalla E A è anche il miglior simulatore di qualcosa di sportivo che mi sia stato dato di vedere nella mia ormai discretamente lunga carriera E veniamo al dunque

Siamo a Fiorano in Emilia Romagna, probabilmente di lunedì Il lunedì, questo mi suggerisce la mia immaginazione e il giorno delle prove nel circuito di casa Tutto e tranquillo, Barnard armeggia attorno alla monoposto ma non sembra aver fretta le cose cominciano ad andare come aveva in mente L'immagine, vista lievemente dall'alto, della dirittura d'arrivo di Fiorano, è il fantastico menu iconico di questo software Tutto quello che vedete sullo screen e frequentabile a volte con più a volte con meno soddisfazione ma è sempre interagibile secondo le massime teorie di questa giovane forma di comunicazione spesso contrabbandata come semplice "divertimento" Mettiamo che nella mia enorme semplicità d'animo pretenda di saper usare la galleria del vento Barnard ha insistito per averne una a Fiorano e non si vede perché io nuovo team manager della Ferrari non debba trarre giovamento dal suo uso Così pensando m'infilo senza pietà nella succitata galleria Si fa molto facilmente pestando un dito sul mouse button numero uno dopo aver allineato la freccina che qui è un cronometro ma anche tante altre cose sulla

casetta della galleria Finisce che il drive frulla tempestivamente (frullare non è il termine adatto per il drive di Amiga che piu che altro sembra sempre in fase di autodistruzione) e mi spedisce nella galleria ventosa Qui utilizzo con grande imperizia gli impianti e traggo la evidente sensazione che si tratti di un tremendo bluff Molto probabilmente si tratta di un divertente gadget anche piuttosto spettacolare ma senza una reale funzione Torno al menu iconico Qui penso che la cosa più divertente possa essere partire per i gran premi in giro per il mondo Ed e quello che faccio Clicko sui camion gialli e rossi con il cavallino rampante che devono essere i container per volare verso gli autodromi Scatta un menu, stavolta tradizionale, dove si può selezionare il gran premio preferito Scelgo Hockenheim perché mi assicurano che sia il piu facile dimostrando cosi una rara dose di vigliacchena interattiva Cominciano le prove sul circuito Mi qualifico secondo dopo un po di vorticosi giri di pista per strappare il tempo Si possono cambiare le gomme e ricorrere in qualunque momento all'aiuto dei solerti meccanici del ' cavallino' , ma e una facenda mica tanto divertente che abbiamo già visto in *Pit Stop* del 1983 Preferisco correre E fare la gara vera e propria

Scatta il semaforo verde e la corsa comincia All'inizio faccio un paio di giri in seconda posizione esattamente come mi ero qualificato La cosa non mi piace molto e cerco di attaccare Prost che mi sta davanti e non si fa passare Ricorro a tutti i trucchi del mio consumato mestiere simulatorio la derapata alla *Pole Position,* il cordolo maligno alla *Scalextric,* perfino il tremendo sorpasso all'interno alla *Out Run* (a proposito che schifezza l'*Out Run* per il Commodore 64!!!, roba da querela) Ma il francese è sempre in testa e non ha nessuna intenzione di mollare E non serve a niente pestare sull'acceleratore o tamponarlo senza pieta (bellissimi i suoni) Alla fine molla, quasi senza sforzo da parte mia Perché esce di strada per un testa coda Mi dico che la mia pressione deve averlo stressato e quasi mi ammazzo per la distrazione

Qualche altro giro e tutto è finito Vinco una coppa di pixel che non posso mettere sullo scaffale È l'unico inconveniente delle vittorie simulate Ricapitoliamo *Ferra-*

Nasce Simulmondo software: la prima casa di produzione di software spettacolare per computer, made in Italy.

Uscita allo scoperto a sorpresa lo scorso Natale con una simulazione del gioco delle bocce distribuita in tutti i negozi di computer italiani, Simulmondo software(il marchio che vedete nella foto è di M G M Studio), in realtà era stata covata a lungo Fondata e diretta dal sottoscritto 26 anni, laureando al DAMS di Bologna con una tesi sulla storia dei videogame, raggruppa un team di giovani e giovanissimi sperimentatori elettronici con un'ambizione dichiarata diventare il punto di riferimento per tutti gli autori di software di simulazione e intrattenimento in Italia e ricavarsi un posto nel panorama internazionale che e gia un mercato di miliardi, ma non ha ancora visto la creatività nostrana esprimersi liberamente E i progetti di Simulmondo sono già parecchi e tutti diretti ai computer Commodore 64 e soprattutto Amiga Intanto in aprile uscirà 'Simulgolf' una simulazione di minigolf che si annuncia tremendamente tridimensionale e divertente Ma le vere novita si vedranno solo nell'autunno prossimo Uscirà 'Rimini, Mare Azzurro', un giallo ambientato negli anni cinquanta in uno stabilimento balneare a Rimini e 'Mussolini Era', una simulazione interattiva che racconta le vicende di un capitano di aviazione italiano, impegnato nella sua attività di pilota e architetto, tra aerei ad elica e palazzi modernisti dalle forme dinamiche Sullo sfondo la figura minacciosa del dittatore e l'interessante possibilità della tecnologia interattiva di cambiare il corso della storia almeno sul video «Il motivo della nascita di Simulmondo è uno solo — assicuro in questa auto-intervista — e cioe quello di farci un'esperienza internazionale con i nostri prodotti e dare un volto italiano al software che di volto ha avuto sempre quello anglosassone e quello francese Mi piace pensare che possa essere come per il cinema quasi un secolo fa all'inizio produrre film è stato un fatto soprattutto tecnico, ma già dagli anni dieci e venti ha cominciato a farsi largo la fantasia» Dicono che gli italiani ne abbiano tanta

Se volete partecipare all'avventura di Simulmondo telefonate allo 051/416747

n F 1, per chi ne abbia voglia e ancora di più di un simulatore di F 1. F un potente software di replica di tutte le fasi che precedono, compongono e seguono un gran premio. È la versione interattiva di un'intera stagione di corse in F 1. Per quelli come me.. affascinati morti della simulazione rapida e senza troppi caricamenti da disco e un indispensabile software di corsa in Ferrari. In tantissimi circuiti in tutto il mondo

The three Stooges

Billy Zelinsky Timothy Skelly, David Thien Larry Garner
Cinemaware (USA)
Amiga
Distribuito da
Lago

Il computer grande macchina da divertimento. La sicurezza che il computer possa essere il cuore del sistema d'intrattenimento del futuro e che in parte lo sia già adesso, e il vero motivo del successo della casa di software americana Cinemaware. Fondata nel 1985 da Phillys e Robert Jacob e da John Cutter, quest'ultimo proveniente da una lunga esperienza con la famosa Activision, la Cinemaware ha bruciato le tappe. Decisa a dimostrare che i videogame non esistono più e che divertirsi con il computer non è un gioco da bambini. la casa americana ha piazzato uno scoop dietro l'altro. Nel 1986 esce *Defender of the Crown* la storia interattiva che con i suoi 300 000 pezzi venduti ha segnato uno dei maggiori successi di questa nuova industria. *Defender of the Crown* trasforma lo spettatore in un cavaliere di sangue sassone impegnato a difendere l'unità dell'Inghilterra e la bellezza delle dame del nord. *S D I* del 1987 e una simulazione dello scudo stellare di Reagan e delle sue implicazioni spettacolari e politiche. *The king of Chicago* uscito nel 1988 dopo una lunga attesa in versione Amiga e Macintosh, ci mette nei panni di Pinky, un giovane boss rampante che ammazza il vecchio capo in una scena agghiacciante per realismo, e parte alla conquista della città dei gangster. Il tutto condito da musica alla George Gershwin e dalle lacrime, incredibilmente autentiche della mamma di Pinky che piange se e nel caso che qualcosa vada storto al figliolo delinquente. La Cinemaware tenta dichiaratamente un incestuoso matrimonio tra cinema e software. Il computer che secondo molti tra i tanti omicidi ha perpetrato anche quello del cinema con un'orgia di effetti speciali elettronici prova a cancellare l'immagine dei videogame tutti spara e scappa. È il progetto sta riuscendo. Operine interattive come l'ultimissima di Cinemaware, *The three Stooges*, hanno tutta l'aria di colpire nel segno. Grafica sempre più definita e brillante, temi ricchi di nostalgia e amore dichiarato per i vecchi mass media (tv, riviste di fantascienza, radio e cinema) sono questi gli ingredienti della nuova ricetta spettacolare interattiva. È il successo non manca.

Personaggi di famosi serial televisivi e caratteri già famosi nei film di serie b (i famosi b movie già celebrati in versione software in famosi videogame e adventure come *Hollywood or bust*, *Hollywood hi jinx* e *Keystone capers*), i Tre Marmittoni, come sono più conosciuti in Italia hanno tutta l'aria di trovarsi a loro pieno agio in versione software. Vi dico su-

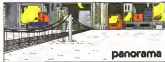
La gara delle torte ▲

Eccoci all'ospedale e

nell'ospedale

bito una cosa: se avete un disco rigido il software Cinemaware è sempre eccezionale. Se avete due drive dovete accontentarvi e subire l'implacabile, torrenziale cancamento da disco. Se infine, e questa sarebbe la sciagura più imbarazzante, avete solo un drive, le cose si mettono davvero male: dovete diventare esperti insertori di dischetti al volo e alla fine un braccio o forse tutti e due vi faranno male. Ma con tutte queste limitazioni che sono del computer molto più che degli autori, *The three Stooges* è una delle cose migliori che siano mai uscite per i computer da casa. A parte la bellissima animazione iniziale e tralasciando per un attimo le fantastiche digitalizzazioni a colori interattive (uno dei tre mangia o tenta di mangiare dei dispettosissimi fagioli, un altro affronta un temibile avversario in un improbabile incontro di boxe), tralasciando tutto questo e segnalando al volo per eccesso di pignoleria (obiettività?) le difficoltà che derivano dal sistema di selezione degli eventi spesso un po' troppo casuale e con qualche fase eccessivamente di stallo e affatto dinamica (esempio, i momenti senza sviluppo nei vicoli della città) a parte questi appunti, vi assicuro che il software è godibile e in alcuni punti addirittura entusiasmante. L'entusiasmo lo suscitano le già citate digitalizzazioni, il veloce scontro con le torte in faccia e le vetrine dei negozi, specialmente la vetrina del negozio di radioapparecchi. Mi prende la nostalgia e vorrei possedere una di quelle supreme radio anni cinquanta e pure prima, degli americani. Ma il momento migliore di tutto il software è certamente la ridicola corsa in motoretta all'interno dell'ospedale. Con una stupenda prospettiva dall'alto, mai così riuscita in casa e riuscita altrettanto bene solo due volte in sala: in *World Cup* e in *Dunk Shot*, si vedono i terribili Marmittoni seminare il panico nelle corsie di un asettico nosocomio. I colori sono il grigio, il viola e il nero, o almeno così me li ricordo in questo momento mentre scrivo. Il clip è velocissimo e l'azione lascia senza fiato. Ma quei momenti sono indelebili come poche altre volte nella storia del software (l'ascensore di *Impossible Mission*, la pila delle tessere di *Shangay* per Amiga...) e difficilmente me li scorderò. Intanto quelli della Cinemaware, aspettano che i personal computer diventino più potenti e siano in grado di realizzare ancora meglio le loro terribili idee.

Si mangiano i fagioli

Boxing

Un bel po' di novità questo mese. Novità soprattutto per Amiga e Commodore 64 e anche Atari ST. Stiamo, invece, per assistere al de profundis di MSX (1 e 2) che non hanno certamente passato un buon Natale. Oltretutto le voci (molto consistenti) che Philips stia per varare nel corso del 1988 un nuovo computer basato sul 68 000 (con coprocessori vari) e per la prima volta dotato del CD-rom come memoria di massa esterna, non sta certamente incrementando le vendite di MSX 2 che in Italia non sono mai state eccessive. Mi dispiace allora per il sig. Bottin che mi ha scritto una lettera molto violenta (finalmente una lettera di accuse come capita ai migliori giornalisti!!) accusandomi addirittura di voler affossare lo standard MSX. A parte che mi lusinga che qualcuno (uno solo) creda che io possegga un simile potere, devo subito precisare che lo standard non è stato affossato da me, ma dai suoi produttori hardware e soprattutto software. E in questo momento sta accusando un divario tecnologico con lo standard Atari e Amiga (e Archimedes), baloccandosi con l'MSX 2 (otto bit,

The King of Chicago

boss della sua stessa banda ed essere passato attraverso mille oscuri intrighi e scontri a fuoco. Realizzato con la grafica eccezionale che è ormai lo standard dei prodotti Cinemaware questo software risente ancora di più di The 3 Stooges, dei problemi di lentezza di caricamento da drive. In più le possibilità d'interazione non sono enormi, anzi sono assolutamente minime, e alla fine sembra proprio di assistere ad un

smaltate, i bar con il biliardo e la donna dell'età del jazz, piena di charleston e di smania di ricchezza. Ma chi ci salva dalla noia del drive e dalla frustrazione della non interattività? King of Chicago è distribuito da Lago.

È uscito un nuovo simulatore di scacchi: The art of chess distribuito dalla Cto di Bologna. Dico subito che non può essere paragonato a Chess master 2000 almeno in quanto a grafica e inte-

sia pure sofisticato come mi fa giustamente notare il mio cortesissimo collega di MC Maurizio Mauri) Sony e Philips, i due colossi che avevano da subito puntato su questo standard, hanno certamente altri piani sull'home computer ma MSX, mi sento di scommetterlo, non fa certo parte di questi progetti.

Questo discorsino addolorerà di sicuro molti possessori di MSX. Sono sicuro, però, che sono cose che già i più esperti (ed anche i medio esperti) sanno da tempo. Perché allora, non farle sapere a tutti? È poi sennò, la stampa che ci sta a fare? Nondimeno quando ci sarà qualcosa di interessante da far vedere di MSX (come è accaduto con Daiva qualche mese fa) lo vedrete su Playworld. Se le uniche uscite saranno orripilanti versioni MSX di giochi già brutti nella versione originale (Spectrum e C 64) spazio su queste pagine non ne troveranno. E veniamo alle novità di Amiga.

Amiga

Vorrei aprire queste note parlando di un altro software Cinemaware che è stato lunghissimamente atteso, almeno in questo standard. Mi risulta che la versione Macintosh sia già in circolazione da un bel po' di tempo. The king of Chicago, la triste (o allegra) storia di un giovane gangster, Pinky, fermamente intenzionato a conquistare il controllo della città, dopo aver assassinato il vecchio

film che, a quel punto, mancando la simulazione, diventa piuttosto noioso. E mi dispiace perché la caratterizzazione dei personaggi dua fra tutti la mamma che piange Pinky appena assassinato e il ragazzino dai capelli rossi che vende i giornali e all'occorrenza funge da informatore, la caratterizzazione dei personaggi è quella dei luoghi e sul serio riuscita. Ci sono tutti gli stereotipi della vita da gangster degli anni trenta e quaranta: gli uffici scuri e le lampade di metallo, le latrine con le piastrelle

rattività. Il programma che lo anima non sono in grado di saggiarlo: ci vorrebbe una specie di Kasparov (ma mi accontento anche di Karpov) per mettere alle corde il computer. Da comprare solo se appassionati del genere.

La Ital Video distribuisce questo Karting della Anco. È un altro simulatore di Super sprint, il mitico circuito tridimensionale con suspence della Atari arcade. Vasta scelta tra otto circuiti differenti e giocabilità un po' complicata e non troppo facile. Puppy love, di Tom Snyder che forse ricorderete per aver lavorato ad alcuni dei più interessanti progetti interattivi per gli home computer otto bit, uno di questi era il fantasiosissimo In search of the most amazing thing del 1983. Puppy love è un condensato di simpatia e intelligenza. Sottotitolo "artificial intelligence for dogs", è la storia del difficile allenamento di un dolcissimo cane randagio (adopt a Puppy!) per un improbabile concorso canino per trovatelli. Il cane

The art of chess

collabora più che può ma il training non si presenta affatto semplice Molto buona l'animazione iniziale, insufficiente lo sprite del cane, vali do il progetto

Strange new world ad onta del titolo decentemente originale, è il solito spaziale di cui avremmo fatto decisamente a meno Tridimensionalità e levigatezza tipo *Xevious* e/o *Undium* e allucinazioni da gas selenici che colgono l'incauto simulatore Non sprecate il vostro tempo con roba del genere

Larry e *Giana sisters*, sono i titoli di due conversioni di vecchi giochi arcade conversioni non autorizzate come si usava una volta prima dell'avvento delle autentiche coin-op conversions che hanno deturpato, specie quelle uscite dalla US GOLD il volto del mercato del videogame mondiale I due titoli in questione sono rispettivamente derivati da *Mappy* un vecchio game della Namco, e da *Super Mario's bros*, un noto videogame della Nintendo Non certo i peggiori giochi del mese

Molto curato, com'è ormai nella tradizione della ottima casa di inglese, *Battleships* della Elite Il concetto è semplicissimo trasformare in qualcosa di interattivo e spettacolare il vecchio e sempre verde passatempo (scolastico) della battaglia navale Qui il computer è l'Amiga, ma esistono versioni di questo software anche per Atari ST e per Commodore 64 Grafica e suoni ad ottimo livello, inquietante ed efficace la salve di cannoni che ricorda la sezione con traerea di *Beach Head* Distribuito da Ital Video Labirinto senza fine con contorno di musica digitale, ricchi premi etc etc, e questo *Cogan's run* uno dei giochi più difficili da far partire che la storia ricordi Il più difficile era un vecchissimo software della pazzesca software house Progressive Peripherals & software che adesso è molto famosa per aver dato luce a *Cli mate* Dicevo di *Cogan's* si tratta di un dedalo a piani, diviso in vane sezioni e ossessionato da una musica in loop, come fanno gli scarsamente originali tedeschi della Kingsoft, in sostanza una semischifezza Si può dedicargli un'ora di un pomeriggio d'estate se il campo da tennis è già tutto prenotato *Clever & Smart*, uscito anche in versione Commodore 64 (ne vedrete uno screen nella sezione dell'otto bit Commodore) e Atari ST, è un simpaticissimo software labirintico, molto curato e realizzato con una grafica solare e rilassante, rilassanti sono anche i suoni e per una volta il gioco non implica furiose scorribande interattive e rincorse allucinanti o percorsi di guerra Full Metal Jacket La versione migliore è quella Atari ST e anche quella 64 La peggiore, quasi ingiocabile, quella Amiga

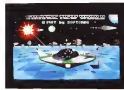
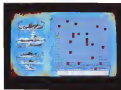
Pubblicato da Micro Partner/ReLine in Germania, distribuito in Italia da Lago

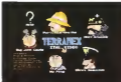
La tedesca Rainbow arts che fin qui ci aveva stupito con buone cose (primo fra tutti *Bad Cat*), accusa una tragica caduta di gusto con questo clone di *Arkanoid* che si chiama *The wall* La storia è semplice sullo sfondo del muro c'è una ragazza nuda digitalizzata (più avanti, a quanto mi assicurano, si passa all'hard core) che vedrete se buttate già tutti i mattoncini

Puppy ...

Larry and the ...

Giana s sisters

The strange new world

Battleships

Terramex

Buttarli giù, inoltre è di una facilità sconvolgente visto che il software è in versione trainer. La maggioranza silenziosa e perché no, l'Esercito della Salvezza, dovrebbero intervenire. In questi casi ci vuole la censura digitale.

The wall

Piuttosto carino anche questo software di una nuova casa inglese, la Grand Slam Entertainment, nata dalle ceneri di due case attive negli anni scorsi, Quicksilva e Aps. Il prodotto si chiama *Terramex* ed è un'esplorazione prolungata e vivace in terre assai desolate e sconosciute. È una simulazione della mania di esplorare che prese tutti i progreditissimi europei, i più progrediti e predatori erano proprio gli inglesi, basta pensare alla roba che è esposta al British Museum, una mania che proseguì fino ai primi anni del novecento cioè fino a quando non ci fu più nulla da esplorare. Prodotto in Italia anche in versione Commodore 64 (la migliore) e Atari ST e distribuito da Ital Video di Bologna. È molto interessante anche il prezzo di questo software 18.000 lire.

Finisco con la menzione di un nuovo clone di *Xevious*, il migliore di tutti i tempi, che ho già visto ma che non faccio in tempo a fotografare. Si chiama *Xenon* ed è davvero notevolissimo. Se fosse uscito due anni fa sarebbe stato un hit fortissimo. Adesso deve fare i conti con la nostra nausea da software spazialeggiante. Innovativa la trovata dell'immagine digitale animata che scandisce i livelli di gioco. Pubblicato dalla redivi va Melbourne house e disegnato dai Bit Stop Bros.

Atari ST

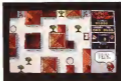
Eccoci a parlare del sedici bit rivale di Amiga, Atari STFM, cioè il modello che si attacca direttamente al TV di casa, costa ora 599.000 + iva ed è quindi il sedici bit a prezzo più basso del mondo. A me quanto costi interessa poco, m'interessa di più sapere quanto software abbia. È di software ne ha tanto anche se non è ancora facilissimo trovarlo in giro. Ataristi al massimo livello perché non scrivete in redazione e non mi fate sapere qual è la vostra impressione sulla situazione Atari in Italia?

Intanto ho selezionato alcune cose molto interessanti per questo mese e vorrei stroncarne altre assolutamente deludenti. Comincio subito.

Riesco finalmente a farvi vedere alcuni screen(s) del l'attesissimo *Indiana Jones*. Non è neppure una delle cose peggiori che ci siano in giro e stavolta la US GOLD si è messa una mano sulla coscienza. Certo l'originale arcade era un'altra cosa, ma qui stiamo parlando pur sempre di computer da casa. Mi accontento, allora e spero che anche voi siate sufficientemente soddisfatti. Di che si tratta è inutile, forse, dirlo. È la versione più o meno interattiva della scorribanda dell'archeologo/investigatore armato di frusta e di altri improbabili aggeggi tecno/difensivi, assolutamente compreso nella sua missione di salvatore dell'umanità minacciata. Distribuito da Leader.

Ho finalmente tra le mani (oggi per me è il 10 febbraio 1988) anche la versione Atari

Clever & Smart

Clever & Smart è uscito in versione per Amiga, Atari ST e Commodore 64

Wizball

ST di *Wizball*. La Sensible games che ne è l'autrice ha un po' peggiorato l'interattività dell'originale su Commodore 64. Invece le grafica, come vi aspetterete, è assai migliorata. Gli oggetti sono un po' più piccoli, ma molto più risoluti e anche il suono è abbastanza interessante. Pubblicato da Ocean e distribuito in Italia da Leader e Ital Video.

È uscita anche la versione Atari ST del celebratissimo *Test drive* che in effetti merita gli elogi che gli sono stati fatti fin qui dagli user. Ai loro elogi aggiungo una mia critica: gli scenari sono troppo fissi e non cambiano mai. Comunque le immagini dei baratri tipo Wilecoyote e Alfred Hitchcock mi piacciono parecchio. Distribuito da Lago. Pubblicato dalla francese, attivissima Lonciel (software in francese si dice 'logiciel'...) questo *Sapiens* è una delle cose migliori uscite quest'anno per Atari ST. È la storia dell'evoluzione umana raccontata con ironia e intelligente uso delle possibilità del mezzo interattivo, con un sistema d'interfaccia che mixa il mouse al dialogo con il testo. C'è anche la possibilità di cambiare punto di vista alla scena e tantissime altre opzioni che non posso raccontarvi perché occuperebbero troppo spazio. La grafica è minuta e minuziosa. Il suono, tipo alba dei tempi e 2001 Odissea nello spazio, raggela e crea atmosfere. Ma il software, questo è un altro dei suoi meriti: non si prende troppo sul seno.

Ma il gioco del mese per l'Atari ST è certamente *World Wrestling Federation (W.W.F.)*, un bellissimo incrocio di digitalizzazioni animate e a colori e di simulazione del catch. Creato dalla Microleague americana, è la conferma della possibilità di utilizzare con buoni risultati, la digitalizzazione delle immagini nel software spettacolare. Ed è proprio questo che mi piace tanto in questo gioco, e mi piace anche molto la cornice della folla (digitalizzata anche quella) e le facce spaventose dei contendenti. Già il wrestling è una simulazione spettacolare degli sport di lotta. Pensate che cosa diventa quando e sottoposto alla mediazione della simulazione elettronica interattiva. Dovete averne una copia! E per finire la più tragica conversione da arcade che la storia, pur travagliata, di queste operazioni ricordi. Sto parlando di *Enduro racer* che pure era stato molto ben tradotto nel formato Commodore 64. Qui si supera abbondantemente la soglia del ridicolo.
Addirittura la ruota posteriore del motociclista sembra inchiodata a terra e non dà assolutamente l'illusione del movimento. Un pietoso e accogliente velo interattivo cada su questa pseudosimulazione. Non dovete averne una copia!

World Wrestling Federation

(W.W.F.)

Enduro Racer

Indiana Jones

Test drive

Sapiens

Clever & Smart

Risk!

Garfield

Commodore 64

Una veloce vetrina dedicata al candido Commodore 64 state per leggerla nelle prossime righe. Vi risparmio il solito prologo a proposito della longevità del suddetto esemplare della tecnologia domestica e passo senz'altro al software.

Due videogame della risorta The Edge inglese (Hello Cheryl, how are you?) sono i primi due prodotti di cui ho intenzione di parlarvi. Il primo è *Garfield*, l'attesa versione interattiva del famoso personaggio dei fumetti e dei cartoon. Il gatto non delude le attese e si mostra in grande forma simulatoria. Ci sono tutti i compriman stori ci delle strip di Garfield: il cane, il padroncino non troppo padrone e gli oggetti della casa. Un altro *Garfield*, un educativo che dava la chance ai bambini di creare le storie del gatto, mi viene in mente mentre guardo le immagini di questo videogame della The Edge. Direi che vale il denaro che costa. L'altro software uscito dalla casa londinese è *Risk!* storiella graficamente eccezionale di invasioni e contrattacchi spaziali. Uscito due anni fa sarebbe stato un botto, adesso molto, molto meno. Distribuiti tutti e due in Italia da Ital Video.

L'americana Loadstar presenta *1000 miler*, una specie di 1000 miglia nostrana: una corsa endurance tutta buche e poco asfalto che potete simulare sul 64.

Non vi arrabbiate troppo per la grafica non eccezionale e godetevi la bellezza di questa schermata che pubblico.

E adesso tre videogame in uscita anche per Atari ST. Sono *Clever & Smart* di cui ho già detto nella sezione Amiga, il bellissimo e tempista *Winter Olympiad 88* e infine la versione home del gioco da bar Taito *The Flying shark*. Non mi diffondo eccessivamente su queste tre cose perché di che cosa si tratti lo dice la parola stessa.

1000 miler

Flyingshark

Master of the Universe

Winter Olympiad 88

Nell'ordine di apparizione una corsa a inseguimento tra due vecchietti un po' malandati, ma solerti, specialità del freddo in salsa di pixel, reminiscenze del Giappone dei kamikaze e affondamenti di navi stelle e strisce.

Vale la pena averli tutti.

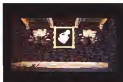
Al volo e per finire, un commento sull'uscita di un'altra versione dei *Masters of the Universe* in formato interattivo.

Questa volta ci prova la Gremlin e le cose vanno molto meglio che quando ci aveva provato la US GOLD. Distribuito da Leader.

Inside Reader

Incubo

Mrsek Giuseppe Milko
Amiga
Vobarno (BS)
Prodotto da Film Audio/Video

Ecco il secondo *Lettore interattivo* del 1988 e della storia. E un giovanotto di Vobarno provincia di Brescia che evitando la tradizionale industria pesante della zona (armi e tondini), ha pensato bene di dedicarsi a qualcosa di più soft. E che c'è di più di soft del software? A parte i miei drammatici giochini verbali sulla simulazione v'invito a dare un'occhiata a *Incubo*, l'operina video/audio in due tempi del nostro *Inside Reader* del mese. Di che si tratta? E una storia un po' granguillon, grondosa di pixel demoniaci, che vede protagonista una sgambettante pin up elettronica e una specie di strega Grimilde di Biancaneve, che da un eidophor molto ben realizzato, manda strali e serpentoni avvolgenti alla malcapitata giovincella. Il tutto è accompagnato da una musica spettrale e sinistra che va in sincronia con le immagini. Le quali immagini v invito a guardare. Se volete diventare anche voi *Lettori interattivi* di Play world, mandate le vostre realizzazioni al giornale. Arrivederci al prossimo *Inside Reader*.

MS

Progettare con il CAD su Personal Computer

Sessione di lavoro con un CAD tridimensionale

di Francesco Petroni, Gian Paolo Rotondi e Aldo Azzari

L'argomento della nostra quinta puntata è una sessione di lavoro con un CAD tridimensionale finalizzata alla progettazione, direttamente nello spazio, della caffettiera. Cercheremo di evidenziare sia la differente filosofia di approccio al lavoro, sia la differente dotazione e destinazione degli strumenti a disposizione. Con Autocad invece continua la trattazione della Polilinea e delle funzioni per l'Edit della stessa. Sarà realizzata, in questa puntata, la sezione della moka

Il progetto nello spazio

Il CAD offre al progettista, come abbiamo precedentemente visto, una disponibilità illimitata di mezzi grafici che consente di realizzare un disegno complicato che sia, con precisione ed accuratezza. Mette a disposizione una nutrita serie di strumenti per eseguire controlli formali e dimensionali tali da eliminare errori ed interpretazioni non corrette dell'idea progettuale.

Vedremo ora come è importante per rendere ottimale l'uso del CAD, seguire costantemente una filosofia di progettazione che si distacca sensibilmente da quella usata nella progettazione tradizionale.

Utilizzeremo per le dimostrazioni pratiche ed i riferimenti funzionali il programma 3D-GRAPHIXX che abbiamo illustrato nella puntata precedente, per le sue particolari doti di CAD tridimensionale molto conosciuto negli ambienti professionali.

Prima di procedere alla progettazione, come di consueto, occorre predisporre una valutazione dimensionale dell'oggetto da trattare, e ancora non perfettamente definito, ricordando che questa valutazione è particolarmente importante, con lo strumento CAD, in quanto serve in un certo senso a «preparare il terreno» per le successive operazioni.

Si tratta, detto in altre parole, di stabilire le dimensioni planimetriche e volumetriche massime occupate dall'oggetto, e all'interno di queste di cominciare ad operare con un disegno già abbastanza definito, che poi con operazioni di editing viene via via assestato nella sua forma finale.

Al contrario, il metodo tradizionale consiste in continue operazioni di fare e disfare che rendono anche la più piccola delle modifiche, ad esempio il semplice spostamento di un elemento, estremamente laboriosa.

Inoltre, normalmente con un sistema grafico bidimensionale le piante, i prospetti e le sezioni debbono essere elaborate separatamente. Con un sistema tridimensionale invece si può costruire la pianta ed introdurre in questa elementi già caratterizzati come tridimensionali (vedi fig. 1) che al momento appaiono sul piano XY, ma poi ribaltati di un angolo di 90 gradi assumono l'aspetto di prospetto o sezione.

I Layer (piani di lavoro)

Nella filosofia del CAD, sia bidi che tridi è fondamentale l'utilizzazione dell'elemento layer (piano di lavoro) con l'importante differenza che nel tridimensionale le informazioni contenute nel layer mantengono comunque la loro tridimensionalità, e quindi la possibilità di restituire, come detto sopra, piante,

Figura 1
Vista dall alto (pianta) della Moka. In questa puntata del nostro corso sperimentiamo la progettazione della Moka con un prodotto grafico «nato» tridimensionale, il 3D Graphixx della T&SIB. L oggetto anche se costruito tridimensionalmente consente sempre anche una rappresentazione bidimensionale necessaria per ottenere piante, prospetti, sezioni

Figura [illegible] Vista [illegible] della M[illegible] [illegible] controllo di [illegible] soprattutto per permettere una rapida verifica degli elementi progettuali e del loro reciproco rapporto dimensionale e formale

Figura 3 Vista assonometrica della Moka [illegible] una doppia rotazione assonometrica esponendo tutti i vertici [illegible] praticabile l'introduzione di elementi [illegible] completamento del progetto [illegible] esempio il manico [illegible] coperchio [illegible] possono essere elaborati a parte e rimanere agganciati al resto della figura di base tridimensionale

prospetti e sezioni, oppure una vista assonometrica, e quando necessario, una vista prospettica

In sostanza il CAD da la possibilità di disegnare su 256 piani diversi di lavoro E come se sovrapponessimo successivi fogli di carta trasparente per utilizzare il contenuto del foglio o di piu fogli sottostanti, come traccia I layer hanno la possibilita di essere resi attivi od inattivi, per produrre un disegno cumulandone i contenuti

I layer servono fondamentalmente sia da un punto di vista progettuale per razionalizzare le varie parti dell'oggetto complessivo e semplificarne la composizione sia da un punto di vista gestionale per ottimizzare l'uso della memoria a disposizione e quindi, in definitiva per migliorare le prestazioni e il risultato finale

Ad esempio nella progettazione di tipo edile, di un edificio occorre individuare innanzitutto il minimo modulo ripetibile, che può essere un ambiente, un alloggio, un piano Il lavoro viene inizialmente svolto sul minimo modulo definito, e poi, con semplici operazioni di taglia e cuci si puo comporre partendo dal modulo ridotto dapprima l'alloggio ed il piano, e poi introducendo la tecnica dei layer, l'intero edificio

La scala del disegno

Nel progettare con un CAD il concetto di rappresentazione in scala deve essere tenuto sempre presente per la massima riutilizzazione del disegno di base

A questo scopo è bene preparare un elaborato che contenga il minimo di indicazioni possibili per permettere nelle elaborazioni successive di completarlo con l'approfondimento desiderato in relazione all'uscita finale in hard-copy (disegno plottato), sia in rapporto alla scala di rappresentazione, sia in rapporto alla quantità di informazioni che [illegible] no dare

Esemplificando una rappresentazione in scala 1 200 per ragioni di chiarezza interpretativa deve contenere un tipo di indicazioni (indicazioni generali e generiche) diverse da quelle che deve dare un disegno in scala 1 20 che invece deve esprimere un particolare Se si utilizzasse il medesimo disegno di base, supponiamo quello in scala piu definita per rappresentarlo in scala 1 200 il risultato dell'elaborato plottato risulterebbe appesantito inutilmente da segni che il plotter riporterebbe con una grafica impasticciata e confusa

In particolare nella progettazione edilizia risulta estremamente vantaggioso isolare la pianta con i suoi elementi essenziali che possono poi costituire la base per una definizione piu particolareggiata dei vari elementi componenti le varie categorie di indicazioni che deve contenere un progetto esecutivo (quotature, testi, impianti, tratteggi, ecc)

Le librerie

E noto che l'attivita edilizia e da tempo indirizzata verso la massima standardizzazione della produzione Questo se da una parte produce una effettiva riduzione dei costi di realizzazione dell'altra può coinvolgere anche la fase progettuale, che invece deve rimanere ma soprattutto può rimanere una attivita espressiva tipica del professionista

Un mezzo efficace per ottenere una personalizzazione della propria produzione e quello di crearsi una diciamo cosi, biblioteca di base di elementi ripetibili agganciabili e traslabili nel progetto attraverso i mezzi che offre il CAD Questi elementi potranno essere liberamente interpretati infondendo in essi tutta la propria creativita

Oltre a rappresentare un Segno personale, gli elementi che costituiscono la libreria rendono il lavoro di progettazione estremamente rapido e preciso

Il 3D-GRAPHIXX, ad esempio, consente, attraverso la tavoletta grafica, di costituire vari menu di figure, che possono essere richiamate a piacere e applicate nel disegno nei punti in cui si desidera, si possono creare cosi menu di infissi di elementi di arredo di impianti tecnici (sanitari, termici elettrici etc), di simboli urbanistici Vale la pena di sottolineare il fatto che ogni simbolo rappresentato potra essere indifferentemente bidi o tridimensionale

A conclusione dell'iter progettuale illustreremo in un prossimo capitolo la fase di EDITING del Disegno, anch'essa di fondamentale importanza nella trattazione del CAD

La moka con 3D-GRAPHIXX

Il 3D-GRAPHIXX consente operazioni di estrusione da una figura piana di base e di rotazione da una generatrice qualsiasi.

L'estrusione, nella sua esecuzione, può subire deformazioni di riduzione, di rotazione e di distorsione, anche cumulabili. Quindi l'oggetto risultante può ricadere in numerose tipologie di solidi, alcune delle quali categorizzate nei testi di geometria (prismi, piramidi, coni, cilindri, elicoidi, ecc.).

Per realizzare la nostra caffettiera abbiamo utilizzato alcune di queste possibilità. In particolare partendo da una base ottagonale abbiamo estruso un tronco di piramide fino alla altezza della impanatura dell'elemento inferiore.

Con due estrusioni circolari, una interna all'altra, abbiamo ottenuto le due sedi delle impanature.

L'elemento superiore, che ha dimensioni leggermente differenti da quello inferiore, è stato ancora ottenuto con l'estrusione di una base ottagonale deformata in allargamento.

Il coperchio, ed il suo manico, sono stati invece realizzati con un'altra modalità. È stata tracciata su un piano perpendicolare alla base dell'oggetto una linea generatrice che poi è stata fatta ruotare attorno all'asse centrale con una scansione di angolo di 45 gradi (otto fette).

Il manico della caffettiera è stato eseguito elaborando il profilo del manico stesso e facendo una estrusione dello spessore necessario.

L'aggancio dei due elementi (caffettiera e manico) è stato ottenuto ruotando nello spazio secondo due assi (vedi figura 3) i due elementi e poi con un Taglia e Cuci, anch'esso nello spazio, è stata eseguita la connessione.

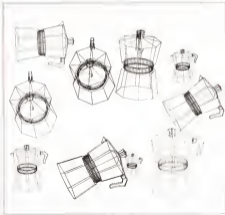



Figura 4. La moltiplicazione delle Moka. Un'analisi ancora più dettagliata, in quanto il mezzo permette una maggiore definizione, è quella eseguibile attraverso le Hard Copy ricavabili per esempio utilizzando un plotter. Successivamente con il plotter si produrrà il risultato finale dell'intera operazione.

I controlli assonometrico e prospettico (vedi figura 4) sono stati eseguiti manipolando l'elemento base caffettiera completa, ormai finito nello spazio. Ponendolo in varie posizioni e osservandolo da punti di vista diversi.

La prospettiva (vedi figura 5) è ottenuta utilizzando due semplici comandi, il Window e il View, che chiedono il punto di fuga della prospettiva, nel nostro caso centrale, ma realizzabile anche con due o tre punti di fuga.

Figura 5. La moltiplicazione delle Moka. Realizzato un prototipo progettuale è necessaria una verifica volumetrica per valutare la correttezza dei rapporti tra i vari componenti in un essieme prospettico. Oltre all'aspetto funzionale è importante, anzi, in certi casi prevalente, l'aspetto formale dell'oggetto.

Conclusioni

Abbiamo schematizzato i pochi passi logici per la costruzione dell'oggetto proprio per dare l'impressione della modalità operativa tipica di un CAD tridimensionale, che permette non solo di «ragionare» in termini spaziali, ma anche di trasferirsi, senza soluzione di continuità, dalla seconda alla terza dimensione in relazione alle esigenze operative che man mano scaturiscono nell'attività progettuale. Il CAD tridimensionale, verso il quale si stanno convertendo anche i «mostri sacri» del CAD, costituisce un'indubbia evoluzione strumentale, che può allarmare per la prorompente modificazione delle tecniche di progettazione, ma che, in realtà, se accettato come filosofia e padroneggiato come un qualsiasi strumento tecnologico a servizio del tecnico professionista, rende l'attività progettuale più produttiva, più avanzata e più creativa.

Elaborazione di una Polilinea

Copia di elementi
Disegnare la sezione

Per continuare il discorso sulla Polilinea, analizziamo ora un comando che permette di eseguire delle manipolazioni o meglio delle elaborazioni sulle Polilinee già disegnate. Se ad esempio ci si accorge che il quarto tratto della Polilinea tracciata in precedenza, invece di essere un segmento retto deve essere curvo, oppure che alcuni suoi vertici vanno spostati, lo si può fare avvalendosi del comando EDITPL

Come elaborare una Polilinea

Dal Menu di Base occorre clickare su EDIT (vecchia conoscenza) che si compone dei seguenti comandi

SERIE/SPEZZA/CAMBIA/COPIA/CANCEL/ /RACCORD/CIMA/SPECCH/SPOSTA/ /EDITPL

Il passo successivo e quello di clickare su EDITPL, che come sopra accennato e il potente comando che serve appunto ad «editare» l'entità Polilinea (EDITPL si trova anche nel sottomenu di PLINEA)

Le caratteristiche di questo comando sono numerose, permettono di

— cambiare lo spessore (larghezza) dell'intera Polilinea
— cambiare lo spessore di singoli elementi della Polilinea
— chiudere una Polilinea aperta
— aprire una Polilinea chiusa
— spezzare una Polilinea in modo da ottenerne due
— eliminare le parti curve comprese tra due vertici
— formare una Polilinea unendo diverse Entità (linee archi Polilinee) purché contigue,
— spostare i vertici di una Polilinea o aggiungerne dei nuovi
— creare una curva passante per i vertici della Polilinea

EDITPL si presenta con il seguente formato

Comando Editpl
Selezionare Polilinea

Prima di elencare le sue opzioni, il comando chiede di selezionare una Polilinea, quindi è sufficiente spostare il cursore sulla Polilinea prescelta e clickare

Nel caso in cui l'Entità selezionata non sia una Polilinea, il comando presenta un'ulteriore richiesta per mezzo del messaggio

L Entità selezionata non e una Polilinea
Volete farne una Polilinea?

Rispondendo affermativamente (digitando «S») si fa in modo che l'entità selezionata venga trasformata in una Polilinea formata da un singolo elemento, che in seguito con l opzione Unire potrà «collegarsi» ad altri singoli elementi diventando così una Polilinea un po' più «sostanziosa»

Avvenuta la trasformazione e soddisfatta quindi la prima richiesta appare il sottomenu di EDITPL

Aprire-Chiudere/Unire/Larghezza/Editare vertici/curVa/Rettificare/Fine<F>

I comandi Aprire e Chiudere si sostituiscono a vicenda, cioè se la Polilinea è chiusa appare solo Aprire e viceversa

Per operare la scelta (ricordiamolo ancora) è sufficiente digitare l'iniziale dell'opzione desiderata, oppure clickare l'opzione nell'area menu nella parte destra dello schermo

L'opzione «Chiude» unisce l'ultimo segmento disegnato al primo, tramite un ulteriore segmento chiudendo così la Polilinea

L'opzione «Apre» invece esegue l'operazione contraria elimina cioè il tratto che chiude la Polilinea

L'opzione «Unire» da la possibilità di collegare ad una Polilinea, altre Polilinee oppure archi e linee a condizione però che abbiano un estremo in comune devono essere cioè contigui

Se ad esempio la linea o l'arco che vorremmo unire interseca la Polilinea essa non verrà presa in considerazione

Selezionando «Unire» viene fatta la seguente richiesta

Selezionare oggetti o Finestra o Ultimo

Dopodiché si procede alla selezione usando il mouse mentre per chiudere la sequenza occorre dare Return

Con «Larghezza» è possibile modificare lo spessore/i corrente della Polilinea e fornirne uno nuovo, uniforme valido per l'intera Polilinea

Selezionando «Larghezza» appare il seguente messaggio

Fornire nuova larghezza per tutti i segmenti

A questo punto sarà sufficiente immettere i dati della nuova larghezza, oppure indicarla direttamente sul video con il cursore «marcando» due punti, la cui distanza verrà letta come nuova larghezza

L'opzione «Curva» fa sì che una Polilinea si trasformi in una curva adattandosi ai suoi vertici o se occorre aggiungendone degli altri (vertici ausiliari)

Con l'opzione «Rettificare» si ottiene che tutti i vertici ausiliari tracciati dall'opzione «Curva» vengano eliminati mentre vengono rettificati tutti i segmenti (questo significa però che se nella Polilinea originaria vi erano delle parti curve adesso, dopo «Curva» e «Rettifica», sono sostituite da segmenti retti)

Figura 6
Opzione EDITPL Curva
Ecco un esempio di comportamento dell opzione «Curva». Praticamente una Polilinea composta da parti rette e curve viene trasformata in una «spezzata curva» usando eventuali altri vertici (vertici ausiliari). Questa funzione si trova nel menu di EDITPL

Figura 7 Opzione EDITPL Rettificare. L'opzione «Rettificare» produce l'effetto di cancellare tutti i vertici ausiliari prodotti dall'opzione «Curva» e di rettificare quindi i segmenti. Praticamente tutti i tratti della curva sono riportati allo stato di linee rette.

Figura 8 Opzione Troncare. Il nome della funzione ne spiega il significato. La sua caratteristica è quella di permettere l'eliminazione di uno o più segmenti della Polilinea corrente. Se la Polilinea «Troncata» è di tipo chiuso viene cancellato il segmento di chiusura diventando così una Polilinea di tipo aperto. Questa opzione fa parte delle sotto/opzioni di «Editare Vertici» che è sua volta è una opzione di EDITPL.

Selezionando l'opzione «Fine» si esce dal comando EDITPL.

Rimane l'opzione «Editazione di vertici» che è la più complessa, in quanto implementata per mezzo di una lista di sotto-opzioni.

Selezionando «Editazione dei vertici» accade che il primo vertice della Polilinea viene contrassegnato con una «x» seguita da una freccetta se si è specificata anche la direzione tangenziale per quel vertice. Viene visualizzato nell'area dei comandi e menu il seguente sottomenu di «Editazione vertici»:

SEguente/Precedente/TRoncare/Inserire/SPostare/RIgenerare/RAddrizzare/TAngente/Larghezza/Fine <SE>

Anche qui per scegliere una opzione è sufficiente digitarne le iniziali.

L'opzione «SEguente» e l'opzione «Precedente» muovono la «x» di contrassegno sul vertice seguente o precedente. Quindi cliccando su SEguente o Precedente oppure digitandone le iniziali e poi dando Return in sequenza, ci si porta sul vertice desiderato.

Con l'opzione «TRoncare» è possibile eliminare un segmento o una serie di segmenti compresi tra due vertici.

Selezionando l'opzione «TRoncare» l'ultimo vertice «marcato» dalla «x» viene registrato e appare un sottomenu, che chiede:

Seguente/Precedente/Eseguire/Fine <S>

Quindi spostandosi con «Seguente» e «Precedente» ci si porta su un secondo vertice, dopodiché cliccando o digitando «Eseguire» viene eseguita la «troncatura» della polilinea, cioè tutti i tratti e i vertici della Polilinea compresi tra i due vertici contrassegnati dalla «x» verranno eliminati.

Quando una Polilinea Chiusa viene troncata, diventa Aperta cancellando automaticamente il segmento di chiusura.

Digitando «Fine» ci si riporta nelle sotto-opzioni di «Editare vertici».

Con «Inserire» si ha la possibilità di aggiungere un altro vertice alla Polilinea rispondendo alla seguente richiesta:

Fornire posizione del nuovo vertice

Quindi con lo strumento di puntamento o digitando le coordinate si fornisce la posizione del nuovo vertice, che verrà aggiunto dopo il vertice contrassegnato dalla «x».

Selezionando «Spostare» si ha la possibilità di muovere il vertice contrassegnato in una nuova posizione.

Occorre però prima posizionarsi sul vertice desiderato con SEguente e Precedente e poi selezionare «Spostare», che visualizza la seguente richiesta:

Fornire nuova posizione

A questo punto si procede come per «Inserire».

L'opzione «Raddrizzare» è sostanzialmente simile a «Troncare»: l'unica differenza sta nel fatto che tutti i vertici e i tratti che si trovano tra i due vertici contrassegnati dalla «x» vengono sostituiti da un singolo segmento. Quindi

Figura 9 Opzione Spostare. Anche «Spostare» fa parte di «Editare Vertici». Con essa si possono modificare le posizioni dei vertici di una Polilinea. Occorre però prima di digitare il comando «Spostare» portarsi sul vertice da modificare usando le opzioni «Seguente» e «Precedente».

Figura 10
Opzione Raddrizzare
Un esempio dell'opzione «Raddrizzare». Questa funzione permette di sostituire una serie di elementi (archi e/o segmenti) individuati da due vertici con un solo e unico segmento. Anche in questo caso occorre specificare prima i vertici usando i comandi «Seguente» e «Precedente»

clickando o digitando «Raddrizzare» il vertice marcato con la solita «x» viene memorizzato, poi appare la richiesta

Seguente/Precedente/esegure/Fine <S>

Spostandosi con Seguente e Precedente ci si sposta sul secondo vertice

Con Eseguire si abilita la funzione vera e propria (cioè il raddrizzamento degli elementi tra i due vertici)

Con Fine si ritorna al sottomenu principale

Con l'opzione «TAngente» è possibile aggiungere, al vertice contrassegnato, una direzione immettendo l'angolo di tangenza voluto

Selezionando l'opzione appare il seguente messaggio

Direzione TAngente

È sufficiente perciò digitare i valori dell'angolo oppure tramite puntatore indicarne la direzione clickando un punto

L'opzione «Larghezza» consente di cambiare gli spessori iniziali e finali del segmento che segue o precede (bisogna ricorrere a «SEguente» o «Precedente» per sapere se la direzione è positiva o negativa) il vertice segnato dalla «x»

Il formato della richiesta è il seguente

Fornire larghezza iniziale <valore corrente>
Fornire larghezza finale <valore iniziale>

È sufficiente digitare i valori degli spessori, o clickare due punti (la cui distanza è letta come spessore)

Da notare però che questa «correzione» non viene mostrata subito, per ottenere questo occorre selezionare l'opzione «RIgenerare»

Selezionando l'opzione «Fine» si esce dalle sotto-opzioni di «Editare vertici» e si ritorna nel Menu di EDITPL

Il comando COPIA (opzione di EDIT)

Clickando su MENUPREC riportiamoci nel menu di EDIT dove si trova un altro comando molto interessante ed utile il comando COPIA.

Questo comando serve naturalmente a copiare un Entità o un gruppo di Entità sul foglio di lavoro, senza modificare il disegno originale

Il formato del comando è il seguente

Comando COPIA
Selezionare oggetti o Finestra o Ultimo (selezionare il modo)
Punto base o spostamento (primo punto o coordinate dello spostamento)
Secondo punto dello spostamento (secondo punto o Return)

Praticamente occorre

1 - clickare o digitare COPIA

2 - selezionare le Entità da copiare attraverso i soliti modi (Finestra, Oggetti, Ultimo)

3 - clickare il punto base, quello cioè che verrà spostato (trascinandosi dietro gli elementi selezionati)

4 - clickare il punto di arrivo del punto base, cioè dove deve essere copiato il disegno

Oppure

3 - digitare le coordinate x,y del nuovo punto e dare Return

4 - Return

Per tornare al progetto della MOKA si può provare come esercizio a «Copiare» sullo stesso foglio il prospetto già disegnato e quindi usando EDITPL e le altre opzioni di EDIT analizzate creare una Polilinea perimetrale di modo che cambiandone lo spessore si possa disegnare una «sezione» della caffettiera

Esercizio - disegno della lezione

Per tornare al progetto della Moka si può provare come esercizio a «copiare» sullo stesso foglio grafico il prospetto già disegnato e quindi usando la funzione EDITPL e le altre funzioni di EDIT fin qui analizzate, a creare una Polilinea che segua il perimetro della caffettiera di modo che poi cambiandone lo spessore e aggiungendo alcuni elementi, si possa ottenere la «sezione» della caffettiera

Proponiamo una traccia per l'esercizio, che è la stessa da noi seguita per ottenere la figura 11

— comando COPIA

— scelta del modo Finestra

— inscrivere nella Finestra tutto il disegno

— indicare il punto per la nuova copia

— portarsi sulla copia ed ingrandire, con la funzione Zoom, la parte inferiore

— iniziare una Polilinea di spessore 0.03, usando EDITPL

— se occorre usare anche le altre funzioni di EDIT, per correggere pulire cancellare spezzare, ridimensionare ecc

— salvare il disegno con un nuovo nome

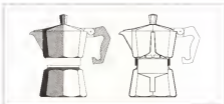



Figura 11 - Sezione della Moka. La sezione della nostra caffettiera è stata realizzata utilizzando in particolare il comando «Copia» e la funzione EDITPL, che sono le due funzioni analizzate in questa parte del corso. Ma anche le altre funzioni di Edit sono state utili per la elaborazione della sezione

TOSHIBA

3-in-One™ PRINTERS

Una famiglia completa di stampanti per soddisfare qualsiasi tipo di esigenza professionale e personale !

Estremamente versatili grazie alla vasta gamma di set di caratteri disponibili su cartuccia o dischetto !

Frizione per foglio singolo e trattore per modulo continuo !

Testine a 24 aghi per una elevata qualità di stampa !

Le 136 colonne hanno di serie, porte parallela Centronics IBM compatibile e seriale RS232C !

Compatibilità con i più diffusi personal computers: PC/XT/AT-IBM e compatibili, Olivetti M24 - M28 ed Apple!

Velocità di stampa letter quality di 72 o 100 cps, draft quality da 180 a 288 cps !

Riproduzioni grafiche ad altissima definizione. 180x180 o 180x360 dots/inch !

Stampe margherita: emulazione QUME Sprint 11 per word processing !

P321 (80 col) compatta, veloce, economica e precisa !!

P341e: (136 col) la stampante più veloce per i grandi formati ad altissima definizione !!

P351 (136 col) la stampante d'avanguardia per il professionista, la più veloce e completa della serie !!

P351C. (136 col) il colore unito alle più alte prestazioni, per il professionista e l'azienda che vuole distinguersi !!

DATA BASE

20147 milano
viale legioni romane 5
telefono 02-403031
telex 315206 DAT BAS
telefax 4045780

uffici
torino tel 011/747112-745356
padova tel 049/772800-772434
roma tel 06/5921136-5911010
napoli tel 081/659566-5-4

di Francesco Petroni

Lotus 123, Borland Quattro, Microsoft Excel

identità, analogie e differenze

Le quattro case di software per PC più grandi in termini di vendite sono la Lotus, la Microsoft, la Ashton Tate e la Borland. La politica di queste e di tutte le altre case di software è quella di allargare la propria gamma di prodotti, per essere presenti in tutte le famiglie tecnologiche che oggi contraddistinguono il vasto settore del software destinato agli utenti finali per Personal Computer.
In talune di queste categorie, ad esempio i DBMS (Data Base Management System) oppure i Word Processor, i vari prodotti sono abbastanza differenti, non solo come ambiente operativo, ma anche come filosofia di impostazione.
Si pensi ad esempio alle differenze tra il Data Base III della Ashton Tate, del tutto orientato al comando, e il Paradox della Borland (prova su MC 70) tutto guidato da menu. Oppure alle differenze tra il classico Word Processor WordStar gestibile via sequenza di tasti, ed il Microsoft Word, in cui le varie operazioni avvengono solo via menu.

Nella categoria Spreadsheet, invece, l'idea di base è un tabellone composto di righe e colonne, è quindi talmente caratterizzato da non permettere alcuna interpretazione, neanche tendente a semplificare il lavoro.

Inoltre essendo il tabellone stesso nel contempo schematizzazione e ambiente operativo, anche la scelta di delegare le varie funzionalità di editing e di servizio ad un menu ad albero opportunamente posizionato sul video, appare obbligata.

Quindi lo spreadsheet è un ambiente di lavoro troppo caratterizzato per permettere ulteriori interpretazioni. Inoltre a questa categoria di strumenti software appartiene il Lotus 123, che continua ad essere il best seller di gradimento, non tanto da parte degli specialisti che sono sempre pronti a convertirsi ai nuovi prodotti, quanto da parte della massa degli utenti finali che è più abitudinaria e forse conservatrice.

Ciò premesso non dever meravigliare che si stia riscoprendo l'123, e che sia Borland con il Quattro che Microsoft con Excel, si propongono come i suoi naturali eredi fedeli all'originale al punto da leggere e scrivere file nel suo formato, ma con nuove funzionalità, maggiori prestazioni e, specie nel caso del Quattro, con un prezzo notevolmente minore.

Questo articolo non ha il senso di una prova comparativa di tre prodotti in quanto sono nati in epoche differenti e hanno differenti livelli di Release e di Versioni. Quelli usciti dopo, Excel e Quattro, si sono avvalsi dell'altrui espe

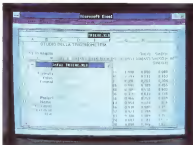



Figura [illegible] Microsoft Excel questa semplice tabella [illegible] tabella abbiamo eseguito le prove di calcolo [illegible] scheda FC-A. Nella foto vediamo la versione Excel [illegible]

Figura 2 - Grafico Trigonometrico con Lotus 123. Il grafico è di notevole efficacia nella parte specificamente grafica. Perde molto nei titoli e legende in quanto non si può intervenire sul tipo, dimensione, colore e effetti dei caratteri.

renza, ed infatti propongono innovazioni soprattutto per le funzioni più critiche bili e criticate dell'123.

Inoltre in questo momento si è in attesa dell'123 versione 3.0, e dell'123 G (Grafico), che dovrebbero rappresentare la adeguata contromossa della Lotus agli attacchi così diretti di concorrenti importanti e aggressivi.

Per un necessario allineamento utilizzeremo per questo articolo il Lotus 123, release 2.01 in inglese, il Borland Quattro e il Microsoft Excel, anch'essi in inglese, nella loro finora unica versione.

Costruiremo tabelle analoghe nei tre ambienti per verificare le differenti prestazioni in termini di occupazione di memoria e di tempi di ricalcolo.

Applicazione trigonometrica

Abbiamo cominciato con un'applicazione nel campo della trigonometria, in cui vengono «torchiate» le funzionalità di calcolo. È stata realizzata, in Lotus 123 2.01 versione inglese, una tabellina contenente undici colonne di funzioni trigonometriche, calcolate sulla base del valore della prima colonna che contiene 161 valori di angolo, in pratica da 0 a 800 gradi con passo 5. In figura 1 la versione su Excel. Le undici formule sono:

colonna		
	A	valori da 0 a 800 angolo in gradi
	B	A*PI/180 angolo in radianti
	C	SIN(B)
	D	SIN(B/2)
	E	SIN(B/4)
	F	COS(B)
	G	COS(B/2)
	H	C+D
	I	C+D+E
	J	C^2
	K	F^2
	L	C/B

Con alcune di queste colonne sono stati realizzati tre grafici (figure 2, 3 e 4) memorizzati all'interno dell'area di lavoro Lotus con tre nomi differenti. In ambiente 123, la dimensione del file è di circa 62 kbyte, il tempo di ricalcolo, con un compatibile AT, è di circa 5 secondi.

La stessa applicazione realizzata in Quattro ha una dimensione analoga. Il tempo del primo ricalcolo è anch'esso analogo a quello dell'123. Il ricalcolo intelligente, riferito quindi alle sole celle modificate, riduce sensibilmente la sua durata, fino ad annullarlo se nessuna cella è stata toccata.

Quattro legge senza difficoltà anche i file Lotus e, come nel nostro caso, anche eventuali grafici memorizzati internamente all'area.

Quattro permette alcune varianti nel salvare i file utilizzabili se si dispone del prodotto ausiliario SQZ (che vanta riduzioni di spazio fino al 70 per cento). Le varianti consistono nel poter rimuovere i blank, nel poter rimuovere, nel file, i valori delle formule, oppure nel memorizzarli approssimati.

Excel, nel caricare il file Lotus originario, lo ripartisce in una Sheet (desinenza XLS), e in tre Chart (desinenza XLC). I reciproci rapporti tra le quattro entità sono gestibili facilmente con la opzione Link, che individuando i collegamenti, ad esempio permette il caricamento, a caduta, delle varie aree, tabelle o grafici che siano.

L'occupazione totale dei quattro file è di 114 kbyte. La tabella da sola occupa 62 kbyte. Abbiamo eseguito successivi interventi sull'estetica dei dati, scegliendo formati numerici, tipologie di caratteri e bordatura delle celle. L'occupazione del file dopo questo trattamento esclusivamente di carattere estetico non ha subito variazioni.

Evidentemente i caratteri necessari per la codificazione delle caratteristiche estetiche della cella sono sempre gli stessi, indipendentemente dalla pesantezza del trattamento subito.

Si può in definitiva valutare che l'appesantimento in termini di occupazione di Excel rispetto agli altri due (limitatamente all'applicazione in tabella), dovuto alle maggiori funzionalità di presentazione estetica del risultato, possibile anche cella per cella, risulta essere costantemente del 20 per cento.

Il blocco (alias Range, alias Zona)

Per funzioni di blocco intendiamo quelle che agiscono su un insieme rettangolare di celle (es. una colonna, parte di una colonna, sei colonne per duecento righe, ecc.).

Con il Lotus 123, il singolo comando che agisce sul blocco chiede di identificarlo al momento opportuno e questo si può fare sia indicando le coordinate, sia «a vista» illuminando, con il cursore direttamente sul video, la zona interessata.

Il Quattro dispone in più di una speci-

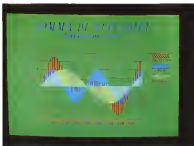



Figura 3 - Grafico Trigonometrico con Borland Quattro. Il Quattro dispone di un maggior numero di tipi di grafico. Inoltre permette l'impostazione di numerose specifiche (colori dei vari elementi, tipi e formati dei testi, cornici e abbellimenti vari, ecc.). Da citare inoltre il fatto che la produzione su carta del grafico si può eseguire direttamente dal Quattro, al contrario dell'123, che si avvale del modulo esterno Printgraph.

fica opzione di menu principale Blocco, che comprende le classiche operazioni di Copy, Cancellazione, Spostamento, Definizione Formato di Visualizzazione dei Dati e permette, come il Lotus (sotto il comando Range), la gestione di una tabella di nomi di blocchi.

In Excel il blocco non appare come entità nei menu, in quanto in ciascuna funzione, per mezzo del mouse, occorre al momento opportuno puntare e definire «a vista» la zona su cui operare. È chiaro che l'adozione di comandi mouse-oriented mentre facilita enormemente il lavoro a chi dispone di un mouse, penalizza abbastanza pesantemente chi non ce lo ha.

In Excel inoltre se su una stessa zona vanno compiute più operazioni in sequenza (ad esempio scelta Font, scelta Formato numerico, scelta Bordature, ecc.) è necessaria la sola identificazione iniziale.

Array formula in Excel

Nella prova di Excel abbiamo citato la possibilità di impostare delle «array formula».

Chi ha un po' di dimestichezza con uno spreadsheet sa che una colonna di formule analoghe si realizza scrivendo nella prima cella una sola formula e ricopiando questa in giù per tutte le celle interessate. Disponendo dell'Array Formula in pratica invece di scrivere in N celle N formule analoghe, si può scrivere una sola formula che però vale per tutte le N celle.

Questa possibilità non rende nessun vantaggio operativo, in quanto il tempo di costruzione è lo stesso, ma permette un risparmio di memoria che abbiamo voluto quantificare. Abbiamo riscritta la nostra tabella, sostituendo alle 1771 formule (11 colonne di 161 righe), undici array formule, valide ciascuna su 161 celle. In termini di tempi di ricalcolo non vi sono differenze significative, in termini di occupazione si passa da 62 kbyte a 60 kbyte. Riduzione notevole, ma non rivoluzionaria.

Applicazione Data Base

È noto che il tabellone elettronico è nato come foglio di calcolo, e quindi come prodotto particolarmente adatto ad applicazioni numeriche, finanziarie, scientifiche.

Ma il foglio a quadretti, cui va assimilato, come metafora, lo spreadsheet, è anche utilizzabile per intabellare dati, direttamente nella schematizzazione classica di un archivio, e cioè righe = record, colonne = campi.

Il primo prodotto a disporre di funzionalità di gestione archivio è stato proprio il Lotus 123, nella sua prima versione. Ed erano funzionalità abbastanza sofisticate, ma ignote da buona parte degli utilizzatori del prodotto.

Infatti il passaggio dal lavoro sul tabellone al lavoro con le funzioni di Data Base comporta il passaggio da una situazione di assoluta intuitività, tipica delle tabelle numeriche, ad una situazione in cui vengono adottate delle convenzioni estranee al tabellone, e terminologie particolari della gestione archivi.

Per gestire un archivio occorre defini-

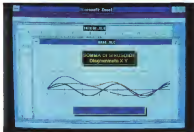



Figure 4 - Grafico Trigono[illegible] con Micros[illegible] [illegible]. La differenza fond[illegible] agli altri consiste nel fatto che [illegible] grafico Excel è [illegible] al tabellone, ovvero [illegible] specifico. Questo in quanto una Chart (ma anche uno Sheet) può essere relazionato con una tabella esterna, ovvero con un altro file. I tipi di Grafici sono 44. Inoltre le possibilità di manipolazione del grafico e della Window in cui risiede sono tantissime.

re come tale una tabella con dati in righe (record) e colonne (campi). Occorre poi definire una Zona Criteri nella quale inserire i criteri di ricerca e, nel caso si vogliano eseguire delle estrazioni, una Zona Emissione in cui vanno a finire i dati che corrispondono ai criteri impostati (fig. 5).

In pratica si riescono a costruire anche applicazioni abbastanza sofisticate con l'unica, ma grande, limitazione che devono essere applicazioni monoarchivio.

Si può pensare ad applicazioni con più archivi, solo se quelli in più sono tabelle di consultazione, accessibili facilmente con funzioni di Lookup, sulle quali sia possibile una ricerca per chiave.

Ricorrendo alla programmazione interna, ovvero alle Macro, si possono superare molti limiti imposti dall'uso diretto, ad esempio la possibilità di gestire più archivi all'interno di un unico tabellone. Ma sono usi estremi di un prodotto che nasce con altre finalità.

Quattro e Excel riproducono le stesse modalità del Lotus 123, ma offrono, ed è quello che ci si attendeva, qualcosa in più, che analizzeremo un po' in dettaglio.

Figura 5 - Gestione Archivi con Lotus 123. Lotus 123 dispone di funzionalità di gestione archivio abbastanza sofisticate, ma ignote a buona parte degli utilizzatori del prodotto. Occorre definire come Archivio una tabella con dati in righe (record) e colonne (campi). Occorre poi definire una Zona Criteri nella quale inserire i criteri di ricerca e una zona Emissione in cui vanno a finire i dati che corrispondono ai criteri impostati.

Gestione archivi con Quattro (fig. 6)

La funzione di gestione archivio, Quattro la incasella nell'opzione di menu principale Advanced, e poi nelle sotto opzioni successive DataBase e Query. Appare quindi una finestra che presenta in un ordine, che è quello logico di lavoro, varie opzioni.

La prima è quella che consente di specificare, tramite un'operazione di Blocco, la zona del tabellone che va considerata come DataBase. La seconda è quella che permette di definire dei nomi di lavoro, da utilizzare invece dei riferimenti delle caselle, nelle successive operazioni. I nomi presi sono le intestazioni delle colonne.

Le operazioni eseguibili possono essere di semplice localizzazione di dati sul tabellone, di estrazione su una seconda tabella oppure cancellazione dal tabellone.

Il Criterio, questa è una sensibile innovazione, può essere immesso direttamente nella finestra, oltre che alla modalità Lotus 123, su una zona criteri opportunamente specificata. Questa possibilità, specie se la ricerca viene fatta direttamente sulla tabella e quindi non si produce un'estrazione, semplifica notevolmente il lavoro.

Nel caso si voglia un'estrazione occorre definire la zona di arrivo dei dati estratti.

Queste sono le funzioni di Data Query. Esiste poi quella di Sort, più sofisticata di quella del Lotus per numero di chiavi (cinque contro due) e per la possibilità di scegliere tra varie modalità di ordine (maiuscole/minuscole, oppure numeri/parole).

In caso di creazione di una maschera per l'immissione dei dati, si può procedere anche con Quattro, con la modalità dell'123. Si definisce una zona protetta, all'interno della quale sono raggiungibili dal cursore solo le celle di input.

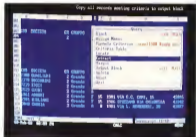



Figura 6 - Gestione Archivi con Borland Quattro. Il Quattro dispone di funzionalità identiche a quelle del Lotus 123, ma anche di qualcosa in più. Interessante e molto facile da capire e da usare è la possibilità di digitare direttamente in una maschera apposita il criterio di selezione: in questo modo si rende inutile la Zona Criteri.

Gestione Archivi con Excel
(figg. 7 e 8)

Anche Microsoft copia la funzionalità Data Query dell'123, ma offre una funzione fondamentale in più la Form.

Costruita una tabella di dati, organizzate in righe e colonne, con le intestazioni delle colonne che indicano il nome del campo, è possibile puntando tutta l'area (titoli compresi) indicarla come DataBase, tramite l'opzione di menu principale Data.

Successivamente, puntando nello stesso menu Form, la tabella/archivio prima identificata, appare come un Dialog Box, che ha la funzione di maschera di accesso all'archivio.

I vari campi sono messi in verticale, come il nome del campo a sinistra e il contenuto a destra; se il campo è calcolato non e però accessibile, e per indicare questo stato il campo stesso non appare incorniciato.

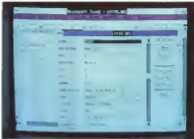



Figura 7. Gestione Archivi con Microsoft Excel. Anche Excel ha qualcosa in più del Lotus 123. Ha la possibilità di utilizzare una Form, ovvero una vera e propria maschera per mezzo della quale dialogare con l'archivio. La maschera si realizza nella maniera più semplice, puntando la tabella dei dati e opzionando FORM. Con la maschera si possono eseguire tutte le funzioni tipiche di un archivio (ricerca per condizioni, cancellazione, modifica e inserimento).

Figura 8. Gestione Archivi con Microsoft Excel: tabella Esterna. Con gli Spreadsheet si possono realizzare in pratica solo applicazioni mono-archivio, al limite con qualche tabella di riferimento. Excel con la possibilità di relazionare tabelle esterne permette la migliore organizzazione del lavoro. Nella figura vediamo una tabellina esterna utilizzata dall'archivio principale.

Ancora a destra lo scroll bar, puntando il quale si fa scorrere l'archivio, record per record. All'estrema destra i vari comandi attivabili. Che sono sempre relativi alla situazione logica in cui ci si ritrova.

Si può Inserire e Cancellare/Recuperare record. L'inserimento via maschera provoca l'allungamento della tabella. Oppure si può attivare Criteria, per mezzo del quale, su un fac simile vuoto della maschera si possono immettere criteri di selezione dell'archivio. Impostati i criteri la ricerca si esegue con le opzioni Find Next e Find Previous.

Tutto molto semplice ed intuitivo, in pratica per rendere la gestione di un archivio praticabile facilmente a tutti.

Ricordiamo che Excel permette di distribuire l'applicazione su più tabelle tra loro collegate.

Questo permette di organizzare logicamente l'applicazione, isolando zone omogenee del lavoro in specifiche tabelle, come ad esempio appare chiaro nella figura B.

Conclusioni

Excel e Quattro presentano, come è logico, funzionalità in più e caratteristiche più avanzate rispetto all'attuale 123, ma il confronto andrà fatto ad armi pari, tra qualche mese con il nuovo 123.

Le funzionalità in più sono relative al DataBase e alla grafica per Quattro. Importante è l'adozione del ricalcolo intelligente, che ottimizza l'esecuzione di questa operazione. Il ricalcolo a durata fissa è, per le applicazioni di grosse dimensioni, uno dei maggiori difetti dell'123.

Excel presenta l'ottimo Form, semplificazione massima del concetto di gestione di un archivio. Si presenta poi al contrario degli altri due, esclusivamente grafico, ma questa non è una grossa limitazione, in quanto anche i PC cloni hanno sempre almeno una scheda che rispetta l'ottimo standard Hercules. Per quanto riguarda la stampa dei dati, Excel, con la funzione di Preview, diventa uno strumento di tipo WYSIWYG.

L'aspetto più importante di Excel è di appartenere alla famiglia del Windows 2 e quindi quello di potersi avvalere di decine di prodotti cui far svolgere funzioni collegate e complementari. In altra parte della rivista c'è proprio la prova di Windows 2, che conferma questo aspetto.

La cultura Spreadsheet si è ormai diffusa nei cinque continenti, indiscutibilmente grazie all 123. Oggi non viene più messa in discussione, anzi è diventata sinonimo di informatica di massa. Excel e Quattro rappresentano un ulteriore riconoscimento nei confronti di questa cultura e quindi contribuiranno a consolidarla ulteriormente.

di Dino [illegible]

Atari News

Questo mese vi parlo di scanner per ST, Smalltalk, un Basic i cui file girano anche su PC e Mac, un gioco che utilizza il MIDI come network e, sbarrate gli occhi, 512 colori in contemporanea sull'ST. l'immagine di MC al sole è stata realizzata su un ST in bassa risoluzione!

L'ST è nato come una macchina con alcuni punti forti uno dei quali è certamente l'uso come word processor grazie alla semplicità d'uso del sistema operativo e dello stupendo monitor in bianco e nero che tutti invidiano per chiarezza e immobilità dell'immagine (e per tutti intendo anche le più grosse marche che producono personal computer) ad un prezzo estremamente competitivo rispetto a computer adoperati per questo genere di lavoro.

I programmi di questo tipo disponibili per l'ST hanno ormai superato da tempo la prima generazione e si trovano oggi tutti ad un livello altissimo tanto da sconfinare facilmente nell'editoria elettronica (Desktop Publishing). Il più diffuso è ancora il 1st Word Plus da 150000 Lire della britannica GST circolante anche in versione italiana e derivato da quel 1st Word uscito con il primo modello di ST, che è oggi affiancato da altri titoli come il bel Calligrapher della Computer Concepts UK allo stesso prezzo il tedesco Signum! Two caro ma bello lo Star Writer ST stesso prezzo, poi ci sono i recenti Word Perfect e Microsoft Write. A questi si vanno aggiungendo i programmi concepiti direttamente per editoria elettronica (DTP) quali il Fleet Street Publisher versione 1.1 disponibile in versione italiana e compreso nel prezzo della stampante laser Atari SLM 804. Publishing Partner che adopera un ingegnoso sistema per i suoi font che permette una buona flessibilità conservando RAM per i documenti, Timeworks DTP che è molto semplice nell'utilizzazione ed ha funzioni piuttosto flessibili, GFA Publisher e Beckerpage ST. In particolare la nuova versione di Fleet Street Publisher supporta ora anche il Postscript, l'HP e naturalmente la laser Atari, ha effetti di testo quali il bold, il bold corsivo, il corsivo inclinato, l'outline, l'outline ombrato, il riflesso, il capovolto, ha la divisione delle parole automatica e manuale, caratteri di larghezza variabile 300 punti per pollice con un'interfaccia opzionale può utilizzare lo Scanner Canon e driver per altre stampanti su richiesta.

Gli scanner sono apparecchi generalmente costosi che ci permettono di trasferire immagini da fogli di carta al computer, di solito assomigliano a piccole fotocopiatrici ed hanno un elemento sensibile che «vede» il foglio. Anche per l'ST oggi esistono diverse soluzioni per questo problema. Una molto interessante proviene dalla Germania si tratta di un apparecchio plurifunzione in quanto è una scanner con sensore CCD

[illegible] questa immagine e [illegible] quella della pagina a [illegible] pubblichiamo [illegible] esempi di grafica a 512 colori

Il programma di disegno Spectrum 512 per ST

da 2048 elementi con risoluzione di 200 punti per pollice e legge un foglio A4 in 10 secondi, e una stampante termica che produce un'hard copy in due secondi e stampa 500 caratteri al secondo e una fotocopiatrice e per finire può diventare con un modulo aggiuntivo anche un apparecchio per Telefax. Ha del software per ingrandire, ridurre ed altro ed è compatibile con Degas Elite, 1st Word Plus, Fleet Street Publisher ed altri. Costa poco più di due milioni di lire.

Per quelli che volessero spendere molto meno, se avete già una stampante esiste la possibilità per 250000 lire di comprare Image, un kit di origine statunitense per realizzare uno scanner composto da un sensore da fissare sulla testina della propria stampante con un lungo connettore flessibile collegato ad una interfaccia per l'ST; il software fornito permette di gestire i movimenti della meccanica della stampante e di salvare in formato Degas.

Continuiamo con gli accessori per l'ST: un prodotto simile al Rhotron Bus system è il britannico STOIC che è una scheda madre che si collega alla porta per cartucce senza modifiche interne da all'utente il controllo di 24 linee TTL in uscita e 16 in entrata per ogni scheda ad essa collegata; si possono collegare fino a 8 schede e moltiplicare così le entrate e le uscite.

Esiste un kit tedesco per trasformare la configurazione di ST con due drive e hard disk in un ST compatto composto da una tastiera separata, un unico contenitore per l'elettronica dell'ST, i due drive, l'hard disk e l'alimentatore dell'ST; si chiama ST Kompakt-Kit e costa 300000 lire.

L'emulatore PC-Ditto per ST di cui avete letto una prova qualche mese fa è ora disponibile anche in versione adatta al monitor monocromatico SM 124 (e 125), quindi su entrambi i monitor Atari è possibile far girare i programmi per MS-DOS che prevedano tanto la scheda monocromatica che quella a colori (che però non diventano grigi sul monitor monocromatico). Per chi volesse di meglio, è in vendita a 600000 lire un emulatore MS-DOS in hardware; il Supercharger, questo il suo nome, dovrebbe garantire una completa compatibilità IBM essendo in realtà un autonomo computer basato su 8086, è espandibile con schede 80286, 80386, controllo per floppy e hard disk, modem e bus di controllo; si collega all'Atari ST attraverso la presa DMA e quindi lo scambio dei dati è velocissimo e supporta le periferiche ST, compresi il mouse e il drive ST che può avere lo stesso formato IBM; supporta infine la scheda grafica IBM CGA su entrambi i monitor Atari.

Ancora accessori sono quelli della tedesca Dela, tra cui interessante è il programmatore di Eprom Atari Eprommer da 100000 lire, adatto a creare Eprom per le cartucce per ST e comunque adatto per 2764, 27128, 27256, 27512, 27513 e 27011.

Un'ultima cosa riguardante l'hardware è la prima scheda interna per Mega ST di cui si conoscano i particolari. Non è ancora in vendita perché si tratta dell'interfaccia I/O per Atari ABAO da inserire nel Mega, comprende prese DMA SCSI e ACSI, un chip di I/O 68450, la logica per convertire i collegamenti ad alta velocità dei Transputer in modo tale che il 68000 del Mega, grazie al 68450, possa comprenderli e viceversa, così da permettere alle immagini dell'ABAO di essere adoperate dal GEM e permettere al Mega di collegarsi a periferiche SCSI.

Il Fleet Street Publisher in versione italiana

Torniamo al software. Se ne vedono di tutti i colori, a proposito di colori, esistono tanti computer diversi e ciascuno ne può mostrare un certo numero. C'è chi c'ha 2 colori, c'è chi c'ha 16 colori, c'è chi c'ha 256 colori, c'è chi c'ha 512 colori, c'è chi c'ha 4096 colori. Ma l'ST quanti colori può utilizzare contemporaneamente? "Sedici" direte voi? Naaa! "Cinquecentoddoddici" io (su suggerimento di un certo Credolin Bob). Spectrum 512 è un programma di disegno molto potente, anche se non semplice da usare, della Antic che grazie a sofisticate tecniche di interrupt produce in bassa risoluzione (320x200) 512 colori contemporaneamente. Guardate le immagini pubblicate a fianco e giudicate da voi, altre immagini con 3500 colori sono disponibili sul BBS CompuServe nella sezione raggiungibile con GOTOATARI16 e Download Library 12. Gli autori di Spectrum stanno collaborando con la Digital Vision per realizzare un altro programma che permetta di utilizzare fino a 25000 colori (grazie a tecniche di dithering, ovvero missaggio dei colori) in un'immagine digitalizzata con il Computer Eyes. Allora vi rifaccio la domanda: l'ST quanti colori può utilizzare contemporaneamente? "Cinquecentododici" direte voi? Naaa! "Quattromilanovantasei" dico io. Quantum Paintbox è un altro programma di disegno distribuito dalla Eidersoft che utilizza sullo schermo dell'ST 4096 colori contemporaneamente, senza perdita di risoluzione. I file delle immagini ottenute sono solo qualche byte più lunghi dei corrispondenti Degas, leggibili anche con il Quantum. Anzi è anche possibile utilizzare immagini a 4096 colori nei propri programmi con la routine che la Eidersoft fornisce su richiesta. E allora l'ST quanti colori può utilizzare?

Molte persone conosceranno già il CAD-3D della Antic, si tratta di un bel programma di disegno ed animazione computerizzata a tre dimensioni con uscita finale in bassa risoluzione a colori che da un anno è stato affiancato da Cyber Control, un linguaggio di programmazione tipo Pascal per programmare le animazioni, e da Cyber Smasher, un programma che il CAD-3D adopera per memorizzare su disco in maniera compressa i dati relativi alle animazioni (la Delta compression), alla serie Cyber si è aggiunto un altro titolo Cyber Paint, che dovrebbe essere il programma per creare animazioni senza dover per forza adoperare Cyber Control con la necessaria programmazione in quanto Cyber Paint adopera i menu e permette di controllare il lavoro immagine per immagine.

Smalltalk è quel linguaggio di programmazione di genere "object oriented" del quale sono tributari, tra gli altri, il sistema operativo del Macintosh, il GEM della DR e il Windows della Microsoft, nato in casa Xerox e previsto inizialmente solo su mainframe, esso si è lentamente spostato anche sui personal computer nelle versioni Xerox e DigiTalk, ma di ST non se ne era ancora parlato. Da un paio di mesi è però disponibile per ST una versione didattica ridotta conosciuta come Little Smalltalk che, perse l'ambiente di programmazione interattivo ed altre sofisticate caratteristiche originarie, cattura l'essenza del vero Smalltalk ed è ideale per sperimentazioni e come introduzione alla programmazione di questo linguaggio. È di dominio pubblico ed è disponibile con il sorgente C per 7.5 sterline presso Smalltalk Express, Hyde House, The Hyde, London NW9 6LA, UK, per altre 25 sterline è anche disponibile il libro Little Smalltalk. In tema di linguaggi di programmazione, True Basic nasce come il Basic per coloro i quali desiderano un codice che giri senza modifiche su PC, Mac, ST ed Amiga, ispirandosi allo standard ANSI proposto per i Basic avanzati. È molto veloce e compila anche singole parti del programma, supporta strutture di controllo come SELECT, CASE, IF-THEN-ELSE IF inserite l'una nell'altra DOLOOP, con e senza numeri di linea, sono disponibili routine di grafica 3D, business e scientifica, adopera finestre multiple e coordinate utente, trasforma in scala, ruota e tronca immagini, oltre ad implementazioni matematiche avanzate come matrici, inversioni, determinanti, matrici I/O, con utilizzazione dell'intera RAM disponibile. Si compone di un modulo linguaggio vero e proprio da 150000 lire, un Run Time System per rendere indipendente ed eseguibile da desktop il codice ottenuto allo stesso prezzo ed una serie in continua espansione di librerie da 90000 lire l'una tra cui un Developers Toolkit, Sorting and Searching, Advanced string library, 3D Graphics library, Business graphics library e Scientific graphics library. La versione in inglese è distribuita dalla britannica Precision Software.

Se tra voi ci sono appassionati di simulazioni di battaglie antiche, oggi è disponibile a 55000 lire sull'ST e sul PC il Simulatore Militare Universale, UMS, che vi riporterà nel cuore di battaglie memorabili quali Waterloo, Hastings ed altre su campi di battaglia riprodotti tridimensionalmente, con possibilità anche di cambiare le parti in campo con diverse, anche di altri tempi o di applicare la propria tattica e mutare così gli eventi storici. Si possono anche creare a proprio piacimento territori ed eserciti o lasciarli creare a caso dal computer per riprodurre altri eventi o inventare battaglie inesistenti.

Volevo chiudere questo articolo parlando di un gioco che mi ha particolarmente colpito, rimandandovi comunque alla rubrica di Francesco Carlà per un panorama più completo. Si tratta di MIDI-Maze della Xanth F/X, la ditta che in passato ha prodotto due demo tra i più belli per l'ST: Fuji Boink e Shiny Bubbles. Questo è il loro primo prodotto commerciale ed è pienamente all'altezza dei demo nominati in quanto adotta qualcosa di geniale: è forse il primo gioco a sfruttare la presa MIDI incorporata negli ST per realizzare una sorta di network tra più ST al fine di offrire un gioco al quale possano partecipare più giocatori contemporaneamente. Ma cerchiamo di spiegare brevemente questa storia del network realizzato con il

MIDI. Questo standard può realizzare il collegamento tra più apparecchi a microprocessore che lo supportano: collegamento «a stella» nel quale un apparecchio è il controllore che manda messaggi ad un certo numero di ricevitori. Ma questa struttura di collegamento non è realizzata secondo il classico sistema delle connessioni che si dipartono dagli apparecchi periferici dirette tutte a quello centrale, bensì con un collegamento "a margherita" dove un unico cavo entra ed esce da ciascun apparecchio e trasporta quindi le informazioni destinate a tutti gli apparecchi. È chiaro che in questo modo il segnale destinato ad un apparecchio necessita di software che lo indirizzi proprio a quello e faccia sì che venga ignorato dagli altri (il sistema dei canali MIDI). Nel MIDI Maze, il gioco di cui volevo parlare, è quindi possibile collegare fino a 16 ST con i cavi MIDI e realizzare così un sistema di gioco a 16 giocatori contemporanei oppure 15 giocatori ed un terminale di controllo generale per permettere al pubblico di seguire le fasi del gioco da tutti i punti di vista. Il gioco in sé è il classico labirinto con una buona dose di sparatorie (shoot'em up) che vede ciascun giocatore manovrare una sfera con il classico sorriso alla smile! Sempre presente e di colore diverso a seconda delle squadre. Accanto a questi personaggi manovrati direttamente, le squadre, massimo 4, possono assoldare dei "drones" di intelligenza variabile che guardano le spalle ai giocatori veri e propri. Naturalmente tutto consiste nello scovare gli avversari (veri o manovrati dall'ST se si gioca da soli) procedendo in questo labirinto a 3D e fare fuoco: una particolarità riguarda appunto i "drones": se questi sono scelti tra quelli molto intelligenti e, per sbaglio, fate fuoco su quello della vostra stessa squadra, questo risponderà al fuoco contro di voi!

Circolano voci circa una versione del nuovo Turbo Pascal 4.0 della Borland anche per ST.

Impariamo ad usare l'Item Selector

Diverse persone mi hanno chiesto di spiegare il funzionamento di una finestra che appare in quasi tutti i programmi in GEM quando bisogna selezionare un certo file dagli altri immediatamente prima di operazioni di scrittura/lettura: si tratta della box Item Selector.

A tutti gli utenti ST sarà capitato di incontrare questa finestra, ma non tutti in realtà sono a conoscenza di tutte le sue funzioni. Cominciamo con un po' di nomenclatura: nella box troviamo due linee editabili, una superiore di grosse dimensioni indicata come **Directory:** che è appunto la linea della directory sulla quale troveremo il nome del percorso (pathname); la seconda, più in basso, e di piccole dimensioni ed è indicata come **Selection**, essendo la linea sulla quale viene visualizzato il file scelto e su questa troviamo di solito il cursore verticale; il nome del file può essere lungo fino a otto lettere, seguito da un punto (.) e da altre tre relative all'estensione. Troviamo poi, oltre ai due bottoni di **OK** e **Cancel**, una finestra di directory composta da una barra ombreggiata superiore che comprende un box di chiusura e l'indicazione del criterio di selezione adottato; sul lato della finestra di directory troviamo una barra di scorrimento con una freccia verso il basso ed una verso l'alto. Nella directory vera e propria troviamo nove linee identiche a quella di selezione.

La linea della directory inizia con l'indicazione del disco cui si riferisce la directory che di solito è quello dal quale è stato caricato il programma ma può anche essere quello eventualmente settato per ultimo. Seguono un due-punti (:) e un backslash (\) il cui tasto è situato vicino alla Z, da non confondere con il segno di divisione (/). Possono poi seguire i nomi di eventuali raccoglitori (folders) che bisogna aprire per trovare i file desiderati, ciascuno terminante con un backslash. Infine troviamo l'indicazione del criterio di scelta (filespec) che può contenere i simboli generici * e ?: un simbolo di moltiplicazione può sostituire un intero nome di file o un'intera estensione, mentre uno o più punti interrogativi adiacenti possono sostituire l'ultimo o gli ultimi caratteri del nome del file o della sua estensione. In sostanza con **A:*.*** si visualizzeranno tutti i file contenuti sul disco nel drive A insieme ai nomi dei folder presenti, non compariranno invece i nomi dei file contenuti in questi folder. Per visualizzare questi ultimi dovremo prima selezionare (un click) nella finestra della directory il nome del folder con il puntatore del mouse; l'operazione inversa si effettua clickando sul box di chiusura.

```
ITEM SELECTOR

Directory:
C:\FSTREET\CLIP_ART\MISC.FSP\*.IMG

*.IMG                  Selection:
                       BORDERS .IMG
BORDERS .IMG
BUBBLES .IMG
--------.---
--------.---
--------.---
--------.---
--------.---           OK
--------.---
--------.---           Cancel
```

Ma la parte più interessante è quella relativa alle modifiche della linea della directory con il cursore verticale. Per leggere il contenuto di un altro drive andremo con il cursore verticale, spostato su questa linea con i tasti di cursore o con il puntatore (con un click) e fatto scorrere sull'identificatore del drive con la freccia cursore verso sinistra, a cambiare la lettera relativa al drive usando i tasti di Backspace e Delete per cancellare un carattere precedente o successivo; con il tasto Esc si cancella l'intera linea. Un'altra interessante operazione è quella che ci permette di visualizzare solo alcuni file, ad es. tutti i **.DOC**. Per far questo dovremo editare la linea della directory sempre con il cursore verticale e sostituire a A:*.* un **A:*.DOC**; a questo punto dovremo clickare con il puntatore nella barra di scorrimento verticale.

Per caricare il file è comunque possibile tanto selezionarlo dalla finestra della directory (un click) e dare l'OK (un click su OK o Return) che con un doppio click veloce sul suo nome.

L'opzione Install Application

Una funzione poco usata del desktop dell'ST è la Install Application presente nel menu delle Options.

Quando in una finestra di directory del desktop abbiamo sia nomi di file che del programma che li adopera, ad esempio i file dei programmi in Basic (.BAS) e l'ST Basic (BASIC.PRG) vero e proprio, di solito caricheremo prima il programma e dall'interno di questo il file che ci interessa.

L'opzione Install Application serve proprio per evitare la prima operazione e permette di aprire un applicazione direttamente nell'ambiente che la riguarda dalla finestra di directory del desktop. Per fare questo selezionare (un click) il programma al quale si riferisce il file che ci interessa (nell'esempio fatto il BASIC.PRG) e dare il comando Install Application dal menu delle Options. Ecco che appare la box relativa a questa nella quale sarà riportato il nome del programma, es. BASIC.PRG, e la richiesta di specificare l'estensione del file, es. BAS, seguita dalla richiesta del genere di programma di cui si tratta: GEM, TOS e TOS-take parameter (TTP). Una volta dato l'OK (un Return non va bene in questo caso perché l'OK non è il bottone con la cornice più spessa) l'applicazione BASIC.PRG sarà installata con i file di tipo .BAS e quando vorremo usare uno di questi file nell'ambito del programma che lo adopera, basterà caricare (doppio click veloce) il file desiderato e l'ST manderà in esecuzione il programma relativo automaticamente e dopo caricherà il file scelto.

```
INSTALL APPLICATION

Application Name:  SETUP630.PRG
   Document Type:  DOC
      Application Type:

[GEM]  [TOS]  [TOS-takes parameters]

                    [ OK ]  [Cancel]
```

Se volete conservare l'istallazione effettuata, sarà sufficiente effettuare un Save Desktop, affinché l'operazione funzioni è necessario che il file si trovi nella stessa directory dell'applicazione oppure in qualsiasi folder, ma in quest'ultimo caso l'applicazione non deve essere contenuta in alcun folder. Va aggiunto che questa opzione sfortunatamente non funziona con tutti i programmi, in questo caso il manuale di istruzioni relativo fa presente questa limitazione.

Il nuovo hard disk SH 205

La serie Mega ST si è arricchita di una nuova periferica, l'unità disco rigido SH 205. Pur essendo il modello precedente l'SH 204 perfettamente funzionante con i modelli Mega 2 e 4, per motivi di design si è preferito disegnare un nuovo cabinet per questa periferica in modo da renderla perfettamente in linea con l'estetica dei Mega.

Il nuovo hard disk è quindi stato disegnato in modo tale da essere inserito al di sotto dell'unità centrale del Mega il cui drive interno risulta così libero da intralci con la tastiera nel caso in cui questa venisse posta a ridosso di esso. Sul frontale appaiono due spie a led, una verde per l'accensione ed un'altra ambra per le operazioni di lettura/scrittura. La parte elettronica del drive è stata completamente ridisegnata, in particolare l'alimentatore switching è simile a quello dei modelli di ST con alimentatore interno ed è dotato di ventola di raffreddamento, al di sotto di questo troviamo una grossa scheda con l'elettronica relativa al controllo vero e proprio del drive composto da un adattatore di interfaccia DMA Atari e da un controllo intelligente di hard disk Small Computer Systems Interface (ANSI X3T9.2 SCSI) ST506/412. In particolare l'interfaccia a 19 pin DMA è stata sdoppiata in modo da avere un'uscita da collegare al computer ed un'entrata da collegare ad altri apparecchi, magari un altro SH 205 visto che le specifiche tecniche prevedono il collegamento di due SH 205 in serie, oltre naturalmente ad altre periferiche come la stampante laser Atari SLM 804, fino a un totale di 8 periferiche. Il disco di boot fornito con l'SH 205 contiene un folder AUTO con il programma AHDI.PRG che serve per installare l'hard disk se il boot di sistema viene effettuato da dischetto. Poi troviamo il program-

ma di utilità principale, HDX PRG che serve per formattare il drive creare le partizioni, azzerare una particolare partizione e marcare gli eventuali settori danneggiati. Per quanto riguarda le partizioni, queste sono variabili in numero e dimensioni possono essere fino ad un massimo di 4 per hard disk e ciascuna può contenere fino a 10 megabyte. Il programma SHIP PRG serve per mettere in posizione di sicurezza le testine del drive per permettere un eventuale spostamento senza rischi di danni alla meccanica. FOLDR100 PRG risolve il problema del massimo numero di folder della ROM TOS (nel Blitter-TOS il problema non c'è più) in realtà è comunque possibile avere sul proprio sistema più di 40 folder in quanto 40 è solo il massimo numero di folders che possono essere aperti in una sessione di lavoro, tra un reset e l'altro, e quindi il problema si verifica molto raramente. Comunque questo programma aumenta il numero di folder apribili in una sessione, se necessario. HINSTALL PRG è un utile programma che permette di effettuare il boot dal drive C, la prima partizione dell'hard disk. In questo modo si evita di aspettare che l ST legga necessariamente sul drive A da 3.5" all'atto dell'accensione o del reset eventuali DESKTOP INF programmi contenuti in un folder AUTO e accessori (.ACC) e si fa in modo che questa operazioni si verifichi quasi istantaneamente appunto sul drive C sul quale andranno inseriti questi file se sono necessari, in questo modo se il drive A non contiene alcun dischetto, il boot è rallentato di un solo secondo. Al Comdex nel novembre scorso l'Atari ha annunciato anche un hard disk da 40 megabyte con le rimanenti caratteristiche identiche a quelle dell'SH 205.

Convertitore file ASCII in file per Wordprocessor

```
Convertitore per VP  GfA Basic 2 0.

' Un programma di Dominio Pubblico (PD) per convertire
  files ASCII in formato VP adatto per "1st Word Plus"
'
' Non adoperare RAMdisk!
'
Reserve 50000                  !Riserva 50Kb per il Basic
B%=Xbios(2)                    !Determina l'indirizzo dello schermo
C%=B%-&H50000-10               !Determina la lunghezza massima del file
Fileselect "* *","",Lo$        !Prende il nome del file ASCII
If Exist(Lo$)=0                'Questo file e  presente sul disco?
  Alert 1,"File non trovato'",1,"OK",A%
  Edit                         !No? Allora il programma finisce
Endif
Open "1",#1,Lo$                !Apre il file per prendere le dimensioni
Size%=Lof(#1)                  !Prende le dimensioni
Close #1                       !Chiude il canale
If Size%>C%                    !File piu  lungo del consentito?
  Alert 1,'File troppo lungo!",1,'OK",A%
  Edit                         !Allora il programma finisce.
Endif
Bload Lo$,&H50000              !Carica il file ad Hex $50000
X%=0                           !Parti all'indirizzo iniziale+0
Print At(1,1),Size%
Repeat
  If Peek(&H50000+X%)=&H20 And Peek(&H50000+X%-1)=&H1E
    Poke (&H50000+X%),&H1C
    Goto Label2
  Endif
  If Peek(&H50000+X%)=&H20 And Peek(&H50000+X%-1)=&H1C
    Poke (&H50000+X%),&H1C
    Goto Label2
  Endif
  If Peek(&H50000+X%)=&H20
    Poke (&H50000+X%),&H1E
  Endif
  Label2
  Inc X%
  Print At(1,2),X%
Until X%>Size%                 !Raggiunta la fine del file?
Label1
Fileselect "* DOC","",Sa$      !Prende il nome del file WP
If Dfree(0)<Size%              !Spazio rimanente su disco sufficente
  Alert 1,"Spazio non sufficiente!",1,"OK",A%
  Goto Label1
Endif
Bsave Sa$,&H50000,Size%        !Salva il file su disco.
Edit                           !Fine del programma
```

Questo breve programma di dominio pubblico (PD) è stato scritto per risolvere il problema che si verifica quando con un word processor come 1st Word Plus carichiamo un file ASCII in questi casi è impossibile riformattare il testo in quanto gli spazi tra le parole sono rappresentati tutti da un unico codice, $20.

Nel formato WP di 1st Word Plus invece il primo spazio dopo una parola e gli spazi ottenuti con la barra spaziatrice sono rappresentati dal codice $1E mentre gli eventuali spazi che si ottengono con la formattazione sono rappresentati dal codice $1C.

Questo programma cambia gli $20 in modo tale che il primo spazio dopo ciascuna parola diventi un $1E e tutti gli altri un $1C.

Dopo la conversione, non dimenticate di attivare il modo WP nel 1st Word Plus per poter effettuare la riformattazione.

di David Iaschi

Desk Top Video

Una serie di articoli nei quali si parlerà di come inserire Amiga al centro di un sistema per la produzione di materiale video, sia a scopo amatoriale che professionale. In questa puntata avrete una panoramica sulle possibilità, come costituire un sistema base, come collegare un videoregistratore all'Amiga e registrare immagini televisive

Desk Top Video. Questo pomposa denominazione è già stata usata in questa rubrica, ma cercherò adesso di chiarire ed espandere il concetto. L'idea è di arrivare alla realizzazione di materiale video elaborato tramite computer. Di che cosa si tratta? Di esempi ne potete avere a migliaia, ne vedete ogni volta che accendete la televisione. Si può andare dalla semplice sovraimpressione di titoli su immagini video, come il nome che appare al disotto del giornalista del TG, alle sofisticate sigle o spot pubblicitari realizzati interamente con immagini sintetizzate tramite potenti e costosissimi sistemi di computer grafica. Poi ci sono le elaborazioni delle immagini video, come la scomposizione delle immagini, l'arrotolamento, il mixing e altre centinaia di effetti. E poi c'è la visualizzazione ibrida: computer grafica mischiata ad immagini reali. Ad esempio la RAI fa largo uso di questo tipo di effetti in trasmissioni tipo Tandem, dove i concorrenti di alcuni giochi vengono posti nel mezzo di scenari creati con computer grafica, indovinate di quale computer. Quindi, il settore dell'image processing, ovvero l'elaborazione delle immagini mediante computer a scopo di ricerca industriale o scientifica.

Che cosa serve per fare Desk Top Video? Innanzitutto un Amiga corredato del software necessario e poi l'hardware d'interfacciamento dedicato e l'attrezzatura video. Il sistema minimo può essere costituito da un Amiga e un videoregistratore casalingo. Un sistema più complesso potrà avere due registratori, uno normale e uno predisposto per l'insert video, un genlock, un digitalizzatore o un frame grabber, e una telecamera per l'input. Per esempio chi dispone di un video integrato e un tradizionale video registratore (VCR), è già come se disponesse della telecamera e dei due VCR.

Il genlock è necessario per la sovrapposizione del segnale del computer su quello video. Il digitalizzatore è necessario per importare immagini dal mondo reale al computer.

Vediamo ora come realizzare un sistema base, utilizzando il DigiView ed un comune videoregistratore.

Acchiappa-fotogrammi

Ovvero «frame grabber» tradotto in italiano. Dispositivi come questo sono disponibili per Amiga da più parti. Essi hanno l'abilità di digitalizzare in tempo reale (o quasi). Il più famoso di questi è il Live!, che sta entrando in distribuzione adesso dopo aver subito un gran numero di vicissitudini. In origine doveva essere distribuito dalla Commodore, e adesso (dopo oltre due anni di storie) è invischiato nel progetto anche R.J. Mical, il padre di Intuition. Ma questa è un'altra storia. A noi interessa infatti un altro tipo di digitalizzatore, ossia il DigiView nella NewTek, provato nel lontano numero 60. Il DigiView è una delle periferiche più diffuse per Amiga per vari motivi. È stato il primo digitalizzatore per Amiga, ha un costo veramente accessibile, è capace di utilizzare il for-

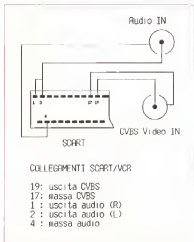
mato HAM. In Italia è distribuito da vari importatori come la Quest e la Bytec e già sono apparsi i primi «cloni» a basso prezzo.

DigiView ha un unico handicap: è lento. Un acchiappa-fotogrammi dedicato è in grado di digitalizzare in un secondo più fotogrammi da un segnale video. Il Live!, ad esempio, può digitalizzarne fino a 20. A DigiView occorrono da 5 a 20 secondi per catturare un immagine fissa. E allora? Il trucco sta nell'utilizzare il DigiView con un registratore posto in pausa. L'idea viene da uno dei recenti Comdex negli USA. Allo stand della NewTek veniva mostrato in sequenza ciclica un impressionante video chiamato «Maxine Headroom». Quelli della NewTek avevano registrato una ragazza che recitava «sono stata catturata dal DigiView!». Il nastro era poi stato digitalizzato in HAM, fotogramma per fotogramma, e anche la voce era stata digitalizzata. Il risultato era un video dove la stessa sequenza d'immagini era richiamata più volte, anche in modo alternato per creare effetti speciali di ripetizione. Insomma, da una registrazione di pochi secondi era stato tirato fuori un video di un paio di minuti! Il bello era che la qualità delle immagini HAM, visualizzate su di un grosso monitor Sony, era tale che era stato esposto un cartello con scritto «questo non è un nastro video». Il grosso del trucco era che quelli della NewTek avevano utilizzato uno speciale dispositivo per stabilizzare l'immagine in pausa di un videoregistratore, di prossima commercializzazione. Purtroppo non avendo lo speciale dispositivo, mi sono dovuto accontentare dalla traballante pausa del mio umile VCR per i vari esperimenti. E comunque la cosa funziona! Basta registrare dalla televisione su nastro per avere a portata di mano un intero mondo d'immagini da trasferire su Amiga, con illimitate possibilità di utilizzo in grafica e in animazione. Anche senza comperare una telecamera e quindi possibile utilizzare il DigiView. Nello

... immagini elaborate ... DPaint II

... di Brando ...

schema riportato in figura potete vedere come effettuare i collegamenti necessari per collegare il VCR al DigiView. In pratica si utilizza il segnale video della presa SCART (euroconnettore presa di pentelevisione) ormai presente su tutti i dispositivi video e lo si manda all'ingresso del DigiView il quale è invece collegato alla porta parallela dell'Amiga. È consigliabile utilizzare un cavo a Y per connettere simultaneamente anche il monitor dell'Amiga. Il segnale sul monitor andrà connesso all'ingresso CVBS VIDEO. A questo punto basta premere il pulsante marcato CVBS/RGB sul frontale del monitor Amiga per visualizzare il segnale del videoregistratore. A computer spento questo si rivela anche un ottimo sistema per guardare la televisione. Infatti usando il tuner del VCR possiamo vedere i nostri programmi preferiti direttamente sul monitor. La qualità di visualizzazione è ottima, però per poter anche ascoltare i programmi, occorre collegare l'audio della SCART al monitor. Quando sia il VCR che l'Amiga sono accesi, la visualizzazione del VCR apparirà disturbata. Questo è normale, purtroppo. L'ideale sarebbe di usare un altro monitor o il televisore per tenere d'occhio le immagini sul nastro e lo schermo di Amiga allo stesso tempo.

Per ottenere buoni risultati di digitalizzazione è necessario sperimentare un po' la tecnica. Il problema principale è il tremolio dell'immagine del VCR in pausa. Se disponete di un tasto di avanzamento per fotogrammi, usatelo per centrarne uno che non presenta troppi disturbi. L'immagine rimarrà praticamente la stessa, ma cambierà l'effetto

Lo schema in figura mostra come collegare un videoregistratore (o un qualsiasi dispositivo dotato di presa SCART che rispetti lo standard, come un televisore) al monitor Amiga o al DigiView. Per collegare entrambi sarà necessario usare un adattatore ad y.

del disturbo. A volte, se l'immagine rimane fissa per un po' di tempo, si può anche digitalizzare mentre il nastro scorre. Se non vi sono variazioni nella scena, la qualità ottenuta sarà molto superiore. Oppure potere comunque digitalizzare un'immagine in movimento: otterrete un nuovo tipo di «effetto speciale», ovvero una sensibile deformazione dell'immagine. Con un accurato tempismo potete addirittura prendere parti dell'immagine in tempo quasi reale. Il software di DigiView 2.0 infatti può campionare il segnale a differenti velocità, in 20 scansioni. Le velocità disponibili per digitalizzare un fotogramma sono 5, 10, 20 secondi. Si ha quindi che ogni scansione avviene in 2 decimi, mezzo, o un secondo. Considerando che la scansione avviene in modo orizzontale, da sinistra a destra, potete scegliere l'area da digitalizzare in una scena, calcolando quando il passaggio della scansione avverrà nella zona che a noi interessa. Se invece siete ricchi ed avete uno di quei registratori che hanno tre testine, o la pausa digitale, non avete proprio problemi: le immagini in pausa saranno fermissime, perfette per la digitalizzazione con DigiView.

DigiView software versione 2

Vorrei spendere due parole sulla versione 2.0 del software di DigiView, in quanto essa offre un mare di possibilità in più rispetto a quella originaria. Innanzitutto la possibilità di utilizzare una telecamera a colori, il che rende quindi possibile l'accoppiata con un VCR come sopra descritto. Per ottenere un'immagine a colori è necessario effettuare tre digitalizzazioni, una per colore fondamentale. Questo comporta un po' di problemi con la nostra tecnica della pausa, a causa del solito tremolio, il quale disallinea leggermente le tre digitalizzazioni, sfalsando lievemente i colori. Oltre a questo è possibile ora digitalizzare a colori in interlacciato o alta risoluzione, e però necessario avere un'espansione di memoria. DigiView 2.0 offre un modo unico di visualizzazione, chiamato 4096+. In questo modo grafico i colori del modo HAM sono più uniformi, e non si hanno le «sbavature» tipiche dell'HAM. Un altro effetto interessante è prodotto dalla tecnica del «dithering». Questo è un sistema che permette di visualizzare apparentemente più colori. L'illusione è data da due pixel adiacenti aventi colori leggermente differenti, dando così l'impressione di un terzo colore solido. Inoltre ci sono

Un fotogramma del demo «El gato»

comandi per ottenere il negativo di un'immagine, regolare contrasto, saturazione, intensità, colori, brillantezza, ecc. Esiste un controllo sulla palette da utilizzare, che permette di variare il numero di colori con i quali è visualizzata un'immagine. Inoltre ogni singolo colore della palette può essere variato a piacimento. Questo consente di adattare immagini a programmi che utilizzano un diverso numero di colori. Per esempio selezionando due colori si ottiene un'immagine a mezzi toni di qualità elevata, che può essere utilizzata in programmi di publishing. La palette dei colori può inoltre essere bloccata. In questo modo si può caricare un'immagine con una palette diversa e convertirla a quella bloccata in modo da poter effettuare dei taglia-incolla senza problemi d'incompatibilità di colori, tipici in Hold and Modify. Infine il nuovo software permette di controllare l'ingresso video in modo da centrare l'immagine, e controllare il tracking.

Le immagini possono essere salvate e stampate, e si possono modificare anche immagini provenienti da altri programmi. Le immagini digitalizzate possono essere addirittura salvate in formato RGB a 7 bit (quanti sono usati da DigiView per campionare un'immagine), ed essere visualizzate da altri sistemi, capaci di un più alto numero di colori.

Animazione

Ok, adesso abbiamo capito come «freddare» il così detto mondo reale con il nostro sistema. E ora? Beh, come prima cosa bisogna lavorare sulle immagini ottenute. Per far ciò useremo l'onnipresente DPaint II. Con DPaint possiamo rifinire le immagini a piacimento, e soprattutto ripulirle da ciò che non ci interessa, o non è venuto troppo chiaro nella digitalizzazione.

Se vogliamo creare un'animazione di tipo sequenziale, come quella descritta all'inizio, basterà raggruppare i fotogrammi con un programma del tipo GrabANIM, Movie, Director, Pageflipper, o qualsiasi altra cosa sia in grado di visualizzare fotogrammi in successione. Vogliamo complicare un po' le cose? Avete presente il demo «El Gato»? Ma sì, quello dove c'è il gatto che cammina visualizzato su di uno schermo immaginario che ruota su se stesso. Comunque potete vederlo in foto. Ecco come si fa a realizzare un'animazione del genere: 1) si digitalizzano i fotogrammi che ci interessano del gatto in movimento; 2) si salvano in formato 8 colori per risparmiare memoria; 3) si caricano in DPaint i fotogrammi, e tramite l'opzione Perspective si da ad ognuno un angolo diverso; 4) si assembla il tutto con uno dei programmi sopracitati e si serve in tavola... oops, volevo dire si visualizza tramite un programma «player».

Tra i programmi di animazione che si possono usare per questo tipo, il mio preferito è il Movie, per vari motivi. Uno di questi è che Movie è di pubblico

Gli effetti possono essere semplici come la «puntinazione» di un'immagine, o complessi come l'arrotolamento dell'immagine su se stessa. L'immagine può essere scomposta in piccole parti, e queste possono essere spostate sullo schermo e rivoltate o deformate a piacere, tutto in tempo reale. Costerà 799$. Riusciremo a vederlo? Image processing: PixMate un programma che permette di elaborare qualsiasi immagine con sofisticati algoritmi. Il programma e velocissimo, sfrutta infatti il blitter direttamente per la maggior parte delle operazioni. Sempre per l'Image Processing, esiste una scheda che permette all'Amiga 2000 di avvalersi di chip NEC 7281 per l'Image Processing. I chip possono lavorare in parallelo, quindi per

dominio. Un altro e che il programma funziona in ogni modo grafico, anche in overscan e HAM. E poi e scritto da Eric Graham, quello del famosissimo demo Juggler. Il programma permette di assemblare diversi fotogrammi in delta-file, i quali contengono solo le informazioni relative alla differenza tra un fotogramma e un altro. Questi delta-file sono poi raggruppati da un secondo programma, ed infine il tutto è visualizzato da Movie. I fotogrammi vengono compressi con una tecnica chiamata J-type per risparmiare memoria e vengono espansi e visualizzati in double-buffering durante l'animazione, la quale può avvenire con velocità fino a 60 fotogrammi al secondo. Il programma lo potete trovare su MC-Link, naturalmente. Un gran numero di effetti sono ottenibili trasformando le immagini in pannelli da importare in programmi di animazione bidimensionale quali DeLuxe Video e Aegis Animator.

Ovviamente il tutto non finisce qui. Sul Desk Top Video resta ancora un mucchio da dire. Il settore e appena nato e in forte espansione, specialmente negli USA, e Amiga e sicuramente una macchina adattissima per questo genere di cose. Per concludere questa puntata vediamo adesso un po' di novità relative al D.T. Video su Amiga.

Video News

La Mimetics, produttrice del Soundscape, produce ImaGen, un genlock a basso costo (179$) per tutti gli Amiga, e un framegrabber in alta risoluzione in grado di visualizzare 16 milioni di colori. Il framegrabber può convertire immagini dal formato IFF e da quello RGB di DigiView, e visualizzarle con qualità video. Costa 699$.

Ancora la NewTek ha presentato un digitalizzatore in tempo reale con genlock incorporato chiamato il VideoToaster. Questo dispositivo e in grado, oltre che di assolvere le «normali» funzioni di digitalizzatore e genlock, di effettuare effetti video in tempo reale! avere più velocità basta aggiungere altri chip. La scheda ne può contenere fino a 7, e ognuno ha una capacità approssimativa di 5 MIPS relativi ad operazioni specifiche del processo d'immagine.

Oltre il video, l'Amiga usato per controllare effetti Laser. La Nightlight Laser Design Studio utilizza l'Amiga per il controllo di sofisticati sistemi Laser. Sul video di Amiga si crea l'immagine da rappresentare e il tipo di effetto, poi il programma pensa a controllare il Laser.

di Bruno Rosati

Graphics Parade

Dopo l'articolo del mese scorso in cui si è reso omaggio alla Electronics Arts, introdottici nel mondo grafico di Amiga, stavolta ci assumiamo l'onere di dare un'occhiata al resto, nel campo della grafica. Un po' come dire cosa c'è, oltre i Deluxe?

Computer Graphics

La risposta mi pare ovvia: oltre i Deluxe c'è tutta la Computer Graphics amighevole Business Graphics, computer Art, CAD. Rami di un metaforico albero che produce frutti succosi. Occhio alla TV, alle sigle televisive, gli spot pubblicitari, gli andamenti statistici sulle solite elezioni anticipate, insomma alla proliferazione di tutti quegli audiovisivi che per quanto martellano, i network ci hanno fatto assimilare come pane quotidiano. Alcune fra queste rappresentazioni videografiche che vediamo, oggigiorno sono prodotte da Amiga. Pochi lo sanno, ma quelli che lo usano evidentemente l'han capito: graficare con il nostro e tante cose (comodoso, coloroso, risparmioso...) ed una sola professionale. Forse l'unica «pecca» è nello scarso peso in dollari della macchina che nella sua ultima collocazione commerciale, deve in qualche modo aver creato sconcerto: «Possibile che una tastiera da meno di un milione possa tanto?». C'è un moderno video-adagio che dice: Provare per credere.

Business Graphics

Se la volta scorsa il buon Novelli vi ha detto del generatore di DVideo ed ancora prima vi accennò qualcosa sui moduli grafici degli spreadsheet, stavolta il sottoscritto vi sottopone una rapida carrellata su tutto quello che, amighevolmente parlando, c'è (e serve) per fare business. Ed inizio dicendovi che al solito pur sapendo dell'esistenza di diversi altri applicativi, come ad esempio il Maxidesk il Par Real ed il Mathamation che da tempo circolano negli States, qui da noi l'unico nome che «ufficialmente» si può fare è quello dell'Impact di casa Aegis, un programma che malgrado la sua solitudine e fortunatamente ben strutturato, facile da apprendere e dagli effetti finali inappuntabili. Il suo unico limite — e la conferma sta nel quasi anonimato in cui versa tutt'ora dopo un anno di vita — è nel fatto che nasce su dischetto da tre pollici e mezzo quando per dirsi professionale è noto quali devono essere le misure. Eppure la Slide che Impact crea è ottima, lo Show completo ed in mezzo ai due passaggi c'è tutta una serie di finestre utilizzabili per l'imbellettamento dei grafici, lo sviluppo di logo aziendali e la creazione di pagine di testo per la presentazione dei grafici stessi. Quest'ultima option, attraverso l'utilizzo di cinque fonti appositamente realizzate. Ora che c'è pure la Palette si possono realizzare diapositive perfette e colorose come non mai ed anche se non consideriamo la Palette lo Show che vi fornisce il programma e ottimizzabile per registrazioni e videoproiezioni direttamente dal computer. I passaggi da una diapositiva ad un'altra avvengono attraverso l'utilizzo di un effetto wipe selezionabile a piacere, fra i 12 che il programma ci mette a disposizione e nell'intervallo di tempo che si preferisce. Per quanto poi riguarda il tipo dei grafici (barre, linee, aree e torte in due o tre dimensioni) questi fanno capo ad una galleria di oltre trenta forme possibili. L'opportunità di utilizzare sedici colori contemporaneamente miscelabili ad altrettanti pattern infine, permette una varietà tale di toni che direi unica. Fare slide e mandarle in show attraverso le opzioni di Impact, postproducendo il tutto su videocassetta ed aggiungendo magari il commento sonoro, mette le ali alla Business. Un giudizio più che positivo quindi: Impact è alla portata di tutti, facile, completo ed indicato per il singolo utente anche senza postproduzione. Ma non voglio dire

Impact. Un esempio di torta con dei dati chiaramente inventati. Le slide realizzate dall'Impact possono essere immesse nella window Show ed eseguite in sequenza. (I dati sono chiaramente inventati)

solo dell'Impact pure se in Italia c'è solo lui. Rivolgendomi ad un'ipotetica società videografica voglio svelarvi come si può fare di più e non solo amighevolmente.

Scomodando il concetto dell'interscambiabilità delle informazioni, sempre partendo dall'Impact, una volta ottenuto la slide del suddeto, si può salvare questa attraverso l'opzione Save Window in modo che possa essere rivisitata, come IFF, nel DPaint. Fate come vi dico. Se siete in possesso della copia sprotetta del DPaint e da bravi graphicman disponete anche del TV Text (avendo comprato l'originale non dovrebbero esserci problemi) caricate questo ed attraverso il suo workbench, DPaint. Indi richiamate la slide salvata in modo IFF che avete prodotto con l'Impact, passate dalla 640×200 alla Hi-Res e notato il salto di qualità, tagliandola come brush, riposizionate la slide a vostro piacere sullo schermo. Fate caricare le font del TV-Text e cominciate a riscrivere titoli e legende. Una volta che tale opera di «cosmesi» vi soddisfa, salvate alla massima risoluzione la nuova diapositiva ricavata. Ora ci vuole uno slide Show adeguato. Se siete così tanto ricchi (ma qualche soldo una società videografica deve pure investirlo!) procuratevi l'eccezionale E/FX. Una volta che a tutte le vostre dia avrete rifatto il trucco, mandatele in esecuzione.

Attraverso l'utilizzo delle sterminate combinazioni di effetti che l'E/FX ha nei suoi pull-down assisterete al più sofisticato degli show videografici attualmente possibili. Si è vero, sembra una ricetta di cucina detta così, ma il concetto che traspare e notevolissimo: la modularità dei pacchetti amighevoli ci permette di ottenere il meglio dal meglio. TV Text ad esempio è un ottima titolatrice software delle fonti IFF-compatibili che oltre a poter essere usata per rititolare le diapositive è ottima anche per produrre video testi di presentazione offrendo l'opportunità di impaginare con differenti tipi di giustificazioni ed agendo né più ne meno di un text editor. Addirittura più potente del Tv-Text ci sarebbe il ProVideo, altra soft-titolatrice che offre caratteri definiti punto per punto, un proprio slide-show, formattazioni delle pagine ancora più raffinate e una libreria di fonti in continua produzione (e dal costo addirittura superiore a quello del TV-Text!). Il suo unico difetto è di non essere compatibile IFF. Anche se il discorso della modularità è importante per chi disponesse di tanti soldoni (stiamo sui 180 dollari) il proVideo andrebbe benissimo, anzi meglio. Chiaro che gli screen prodotti non potranno esser inseriti nello show-IFF, ma miscelati a questo solo in sede di postproduzione video. E concludendo il discorso sulle titolatrici ecco finalmente la piena disponibilità del VideoTitler by Aegis Development che dispone di 20 diversi tipi di stili caratteri al «neon» e compatibilità IFF ed ANIM comprese. Per quanto da l'E/FX, vi dico subito che all'epoca in cui sto scrivendo questo articolo, sono riuscito a reperire solo uno dei soliti demodisk (che com'è ormai uso, sono programmi parzialmente funzionanti dati in assaggio). E/FX è prodotto dalla Associated Computer Services (1306 E. Sunshine Springfield MO 65804 USA). Codesto portento viene già usato in importanti videoconferenze e la stessa ACS lo sta via via arricchendo di tutta una serie di moduli accessori per la generazione dei caratteri, le previsioni del tempo, schermate per informazioni sportive e notiziari giornalistici. Prego non facciamo ne nomi ne paragoni. Seguite la ricetta ed arrampicatevi con me sul ramo che segue...

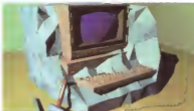
[illegible] figura [illegible] un esempio di [illegible]. Creato il grafico con [illegible] lo abbiam[illegible] in DPaint usando le font [illegible] del TV Text. Tale slide a [illegible] per essere [illegible] nell E/FX

Computer art

Le sigle e gli spot pubblicitari sono il più chiaro esempio di Computer Art e nella sua forma più evoluta: l'animazione. O per meglio dire la Computer Animation, figlia prediletta e della Art e dell'intera famiglia.

Amighevolmente parlando si è a lungo favoleggiato sulle enormi possibilità grafiche del nostro e soprattutto in relazione a quelle che — rapporto prezzo/prestazioni — ne fanno l'ideale per le animazioni. Se quindi l'hardware a disposizione promette mirabilie a che punto è il software? Le vostre conoscenze se non siete in qualche modo in contatto con User Group d'oltreoceano o qualcun altro dovrebbero ufficialmente fermarsi ai soliti nomi del DPaint, Graphicraft, Images, DVideo ed Animator. Tre disegnatori e due animatori. Quali sono gli altri? Fra i primi troviamo subito il DiGiPaint, disegnatore da 4096 colori e dalle modalità operative semplici quanto potenti. Il DiGiPaint è da consigliare soprattutto quando si opera con

TV Text: la schermata iniziale del programma con alcune delle fonti disponibili. TV Text [illegible] una [illegible] bassa, l'altra in [illegible]

il DiGiView fratellino hardware che digitalizza. Attraverso tale accoppiata è possibile sfruttare tutti i colori del mondo, fare sfumature e giocare a modificare l'immagine ottenuta lavorando pressappoco come il DPaint con il quale è perfettamente compatibile. Un altro sarebbe il Prism che consideratane la difficile reperibilità e tutto sommato l'assoluta «normalità» cito solo per motivi d'inventario. Niente di eccezionale, un paint a metà strada fra il «sommo» ed il vecchio Graphicraft. Dell'ultima covata ecco invece l'ottimo Express Paint, una sorta di Desktop Grafico che permette la miscelazione di grafica e testo su di una pagina video (e sotto qualsiasi risoluzione) in modo da ottenere screen da stampare o da mandare in esecuzione dentro a storyboard tipo i soliti DVideo ed Animator o insisto, I E/FX. Spero che arrivi presto. Misteriose fino ad oggi infine le caratteristiche del The Graphics Studio della giocosa Accolade: al momento di andare in stampa ho ricevuto solo semplici informazioni pubblicitarie le quali danno tale applicativo come un DPaint a basso costo. Staremo a vedere. Sempre disegnatore ma con la potenza della terza dimensione, eccoci arrivare a Sculpt-3D, sul quale, mi sbilancio senza riserve, se il DPaint è il metro di paragone degli amighevoli disegnatori in genere, ho proprio l'impressione che Sculpt 3D della Byte by Byte (autore del quale è il celebre Eric Graham, ideatore dell'ormai famoso «The Juggler» (il pupazzotto giocoliere frutto della tecnica Ray-Tracing) — diventerà in qualche modo il «DPaint» della terza dimensione. Sculpt dispone di tutta una serie di tool dedicati alla creazione dell'oggetto nelle tre prospettive, al dosaggio dei colori, la tessitura degli stessi (pattern), la creazione delle figure riflesse, superfici di rotazione solide o trasparenti. Il numero dei colori è illimitato ed attreverso l'uso della Ray Tracing permette l'inserimento delle sorgenti di luce e il punto di ripresa da cui si vede l'oggetto, come angolo direzione e graduazione delle prospettive. Sculpt può lavorare le immagini in piena compatibilità IFF, usare il metodo H&M e andare in overscan.

In una parola: eccezionale! Trovare difetti in un applicativo e il nostro mestiere? Beh, diciamo allora che l'unico difetto di Sculpt-3D è in una certa lentezza nel generare le immagini, cosa alla quale sembra che Eric Graham vi abbia già posto rimedio con una nuova release. Vi posso comunque garantire che non ho mai visto un applicativo del genere, così facile da usare (benedetti il mouse ed Intuition!) così potente (tutti i colori del «mondo» e la Ray-Tracing nelle nostre mani!) e dal costo così contenuto. Sculpt viaggia intorno ai 90 dollari. Guardate la figura e giudicate voi. Dalla stessa Byte by Byte è stato da poco annunciato Animate 3D. Un animatore in piena regola dalle interessantissime caratteristiche quali controllo dei punti di ripresa, manipolazione intelligente delle prospettive costruite dallo Sculpt 3D, variazione delle sorgenti di luce e i comandi di controllo per la registrazione a «passo uno». Con una modica spesa, Sculpt Animate ed al limite il controller se si dispone di un VCR «frame-by-frame», vi potrete permettere un sistema di animazione dalle caratteristiche addirittura impensabili se rapportate a quello che era il mercato prima dell'avvento di Amiga.

Il salto che abbiamo fatto da un disegnatore ad un animatore, pure se della stessa software house, non è ne voluto né casuale, ma semplicemente obbligato giacché di paint in 3D non ce ne sono più. A meno che, per l'appunto, non si operi un salto e si vada a quegli applicativi che abbracciano la nuova tendenza: la DeskTop Video. Un programma di DTV (come avrete capito dall'articolo del buon Laschi dedicato al capostipite della nuova generazione, il VideoScape 3D) si compone di tutti i moduli necessari per ottenere un'animazione: il disegnatore in 3D, l'animatore e gli editor delle sequenze con al centro una sorta di cabina di regia video che controlla e manda in esecuzione l'animazione costruita modularmente. Ottima idea, ma son qui per criticare e

Immagine tratta da Sculpt 3D. Tale oggetto, tramite un programma di conversione può essere utilizzato nelle animazioni del VideoScape 3D.

critico! Quello che ovviamente viene in parte a mancare in simili prodotti dalla grossa mole e dalle ancora più grosse ambizioni e la raffinatezza dei moduli, soprattutto quelli di disegno che, per loro natura sono i più complessi. Nel VideoScape ad esempio sono presenti i EGG per la generazione di figure geometriche ed un certo ROT Object Designer ripescato dal mucchio dei Public Domain e ribattezzato per l'occasione D3D (Designer 3D). Se il primo e un modulo tutto sommato interessante, soprattutto in congiunzione all'OCT che ne completa la manipolazione degli oggetti prodotti, il disegnatore e davvero mediocre. Se da un lato ciò è comunque apprezzabile perché l'Aegis ha provveduto a mettere in mano all'utente tutti i mezzi necessari per arrivare con il solo VideoScape al prodotto finito, dall'altro può provocare la distorta sensazione della presenza di grossi limiti qualitativi insiti nella macchina. Limiti che, se ci sono, in fatto di disegno tridimensionale vanno attualmente calcolati su un portento quale lo Sculpt. E voi direte: bene, ora che l'hai detto compreremo sia l'uno che l'altro. Fermi! State sulla strada giusta, ma non basta: e per far girare gli oggetti creati con lo Sculpt dentro al VideoScape o per rimanipolare quelli fatti con il D3D come fate? In attesa che lo standard ANIM si stabilizzi, dalla Syndesis Software (20 West Street Wilmington, Massachusetts 01887) arriva InterChange una piccola serie di moduli di conversione che preziosa quant'e ancora non ho visto svolazzare in Italia. Sculpt più VideoScape formano un'accoppiata da vertigini, anche se ho visto una sigla di un programma della Rai girata sotto VideoScape con i disegni del povero ROT che non erano niente male. Il mio commento?

«Bello, con Sculpt però...»

Sempre parlando di DTV, zitto zitto ho potuto testare il Forms in Flight della sconosciuta Micro Magic di Palo Alto. Un disegnatore-animatore in 3D che pur rendendomi un'ottima impressione (notevole libreria di oggetti, generazioni di superfici di rivoluzione, effetto mirror, controlli di prospettiva e soprattutto tempo di attesa «zero» fra un fotogramma e l'altro) mi ha dato più l'idea di un originalissimo CAO — Computer Aided Object — che di un vero DeskTop Video, anche se per tale viene spacciato. Come creatore di oggetti tridimensionali animabili il Forms in Flight dispone di ottime frecce al suo arco... notevole, una volta creata una scena complessa, e la possibilità del generare l'animazione in Fast Flight. Un programmino residente che va in tempo reale, supporta il Pal e

Dal DiGiPaint: quello che manca è solo l'indirizzo della modella... per il resto c'è tutto, anche le qualità del digitalizzatore.

l'overscan. Un altro DTV piuttosto interessante è l'Animator: Apprentice con il quale apriamo la serie degli «Speriamo presto in Italia...». Prodotto dalla Hash Enterprises (14201 SE 16th Circle, Vancouver, WA 98684 CANADA) tale «apprendista», beta-release da dieci dollari in mano, sa creare scene in 3D per l'animazione di autentiche vignette da cartoni animati. C'è un demo sui Puffi veramente notevole a corredo. Lavora con tutti i colori di Amiga, costa parecchio (250 $), ma promette molto. Sullo stesso genere ma senza animare, c'è pure il Comic Setter della Gold Disk (quella del Page Setter) che con la Graphics trova un suo particolare spazio nel campo della «comic-book», ovverosia la realizzazione di giornali a fumetti. Grafica IFF-compatibile strutturata e bit-mapped, con output su video o su printer a colori. Specifico per fumettisti direi. Ma tornando ad «animarci», un qualcosa di veramente notevole sembra essere The Director della Right Answers Group. Presentato all'ultimo Siggraph, si tratta di un sofisticato animatore (con il solo difetto di costare appena 70 dollari!) che combina immagini IFF... animazioni ANIM, suono ed effetti speciali. Può lavorare in H&M ed overscan, offrendo un controllo in «storyboard» attraverso comandi tipo Basic quali cicli For/Next, Gosub, Return etc. Atteso da un momento all'altro qui da noi infine, il TV-Show della Zuma Group, la stessa della TV-Text. Cento dollari per un programma che anima qualsiasi immagine IFF, anche di tipo H&M ed overscan a 700×480 pixel con effetti professionalissimi, quali ad esempio wipe a fasi e fluttuazioni delle immagini sullo schermo. Novità ghiottosissime come si può intuire e per tutti i gusti grafico-animanti per i quali comunque, si pone l'immediato problema della disponibilità di memoria aggiuntiva. Con 512K, fra poco non potrete più far girare niente! (promessa: fra non molto ci sobbarcheremo anche l'impresa di «panorAmigare» sul mondo delle espansioni di memoria, soprattutto per gli amighi col 1000...).

Terzo ramo!

Computer Aided Design

Per quanto riguarda il Computer Aided Design, a tutt'oggi, qui in Italia, possiamo contare sul Draw Plus tanto per non sbagliare della Aegis Development, il Dynamic CAD della Microlllusions ed il PCLO (Printer Circuit LayOut) della Softcircuits Inc. i soli tre applicativi che mi è stato possibile testare. Del Draw Plus, recensito e conosciuto un po' da tutti, tanto per rinfrescare le idee posso solo aggiungere che dei tre è da considerarsi come il più facile da usare. La completa gestibilità via mouse che offre... difatti e un esempio per tutti. Una volta creati i disegni in fase di manipolazione l'Aegis Draw Plus si avvale di tool davvero potenti che riescono a ruotare, ridimensionare, cambiare colore e ridirezionare i singoli oggetti prodotti. Da non dimenticare infine la possibilità di esportare, IFF, tutti i progetti creati (che sono bidimensionali ed a sedici colori) per farne Slide-Show. Ottimo Draw Plus. CAD che se un difetto ha, questo e nella mancanza di una qualsiasi forma di simulazione. Un computer che aiuta nel disegno progettuale senza opzioni simulatorie che «aided» può dare? Dice il professionista. Ha ragione e difatti il «Plus» non è per un uso così sofisticato, quanto per un utiliz

zo amatoriale (mica solo un architetto o un ingegnere possono progettare?) o ancora di piu, per avviarci ad una sorta di apprendistato, magari avanzato, verso la CAD professionale che non a caso anche la stessa Aegis arricchirà ben presto con il PRO-Draw tridimensionale ed ANIM compatibile. Definiamo il Draw Plus un «entry-level» ed andiamo a vedere il Dynamic CAD by MicroIllusions che e molto piu su (yes anche di prezzo dice il solito taccagno, giacche costa esattamente il doppio del Plus!) Innanzitutto come possibilita simulatorie. La vastissima libreria di simboli ad indirizzo elettronico ne sono l'evidente conferma. Immagazzinati completi e delle loro caratteristiche e delle loro misure tali simboli ci permetteranno di verificare il funzionamento dei relativi componenti che rappresentano, in qualsiasi progetto vengano inseriti. Progetto che a sua volta, non appena realizzata la relativa «list» dei collegamenti, verra trasformato nell equivalente circuito elettrico direttamente dal programma. Utilizzandolo sia nella progettazione meccanica che architettonica, Dynamic CAD permette all'utente l'uso delle funzionalità isometriche. Creato un oggetto è possibile verificarne la struttura da piu punti di vista, in modo da ottimizzarne le forme. Ottimo direi ma con un «pero». Dynamic CAD e una clonazione da ambiente MS DOS ed assomigliando (assai assai) all'AutoCAD e i suoi simili, traslando i pregi di questi nel mondo di Amiga, ecco che qualcuno si trasforma in difetto. Il «clone» manca d'interattività ed obbliga al classico equilibrismo da tastiera. Cosa che fortunatamente non capita con il PCLO il quale è tutto mouse. Un Computer Aided Engineer che permette la produzione di lucidi per il processo di sviluppo delle piste ramate su vetronite. Procedura questa che molti, empiricamente ancora realizzano con china e fogli trasparenti alla mano. PCLO lavora in bassa risoluzione ed è utilizzabile con buoni risultati anche su di un Amiga da 512K, creando circuiti con le piste su entrambe le facciate e funzione importantissima l'instradamento automatico di ogni singola traccia una volta stabiliti gli estremi. Eccellente per qualitá intrinseche, buono nella gestione mista mouse/tastiera, PCLO viene venduto in tre differenti versioni Junior, Standard, Plus. Dalla Junior (circuitazioni semplici) alla Plus (prettamente indicato per un utenza professionale) oltre alla versione Standard, c e di mezzo un bel milione di differenza. Tutto qui? In Italia si, negli States gira molta altra roba. Come ad esempio il LogicWorks (Capilano Computer System, PO Box 86971 Vancouver BC Cenada) un altro CAE ad indirizzo elettronico del quale se ne puo dir poco, solo riferimenti pubblicitari che comunque ne evidenziano una notevole predisposizione simulatoria, con immissione di «finte» tensioni e relativo controllo sul comportamento dei vari componenti utilizzati. Fra gli ultimi nati comunque, il piu potente è senz altro l'X CAD (by Taurus Impex la stessa di Acquisition) del quale — evviva! — posseggo un preziosissimo demo che pure se fatto per impressionare probabilmente ci prepara all'arrivo del piu sofisticato CAD mai creato per un home-office. Non a caso è la traduzione amighevole di un analogo che gira su workstation Sun. Da quello che intravedo — ci vogliono almeno 2 Mega per farlo girare — e qualcosa di troppo grosso! Infine, rivolto ai professionisti dell elettronica digitale cito come «new» americana la presentazione di un'accoppiata sicuramente interessante nel campo dei CAE Pro Net e Pro-Board della Prolific Inc. Cinquecento dollari ciascuno per produrre il primo lo schema a blocchi ragionato ed il secondo il circuito stampato vero e proprio dei piu complessi sistemi logico-digitali. Il controllo che i due offrono si lega ad una vastissima libreria di componenti logici attraverso la quale rilevano la presenza di errori di dimensionamento e ne consigliano la sostituzione. L'output finale supportato fatto notevole e su laser PostScript compatibili e su plotter tipo Gerber. Per chi desideri informazioni piu dettagliate e sperando che qualche importatore sia solleticato dalla cosa questo e l indirizzo a cui rivolgersi Prolific Inc 1808 W Southgate Avenue Fullerton California 92633

Questo è il piano di lavoro di PCLO. Il circuito realizzato con tale CAD CAE una volta «printato» potra essere utilizzato per la produzione del vero e proprio circuito stampato su vetronite

Concludendo

Oltre i Deluxe, ci interrogavamo prima. E oltre siamo andati, nel senso che sono «sbocciati» degli applicativi tali che superano i capostipite della categoria. E da questa galoppata, se volete pure convulsa, credo che cio emerga chiaramente. E/FX per gli storyboard, l'Express Paint fra i disegnatori delle ultime leve e le news datevi in riguardo all'X CAD come ai moduli PRO della Prolific garantiscono un ulteriore balzo in avanti. Il segno evidentissimo di un notevole raffinamento delle abilita programmatorie acquisite su questa macchina che, nell'attesa dello sbarco in Italia dei pacchetti annunciativi gia dispone di ottime frecce al suo arco. La reperibilita immediata di Graphics della potenza di Sculpt e VideoScape (autentici avvenimenti dell'intero mondo computeresco) del Dynamic CAD e del PCLO per i professionisti della progettazione in genere come dell'Impact, il TV Text e via via fino ai «vecchi» Deluxe, ci permette comunque già il massimo. Una VidedoParade di stelle quindi. Impresa per la cui realizzazione il nostro ringraziamento anche questa volta va alla cortesissima collaborazione della PIX Computer Service di Roma che ci ha fornito tutti i programmi testati, le anteprime e vari pezzi di hardware che presto proveremo. Alla prossima

coordinamento di Andrea de Prisco

B... come Blitter

di Paolo Russo

SECONDA PARTE

Se la lezione del numero scorso ancora non v'e bastata nel senso che ancora non siete soddisfatti in quanto ad "hardui" colpi di bit e registri, questo mese il nostro Paolo Russo esporrà più dettagliatamente il Blitter di Amiga mostrandovi ancora una manciata di registri da utilizzare. Sperando inoltre che nel frattempo abbiate imparato (per conto vostro) almeno un po' di linguaggio macchina del 68000, unito al mini corso di blitter che state leggendo, ci auguriamo di veder presto arrivare in redazione i vostri contributi maturati da tutto questo seminare. Speriamo.

adp

Cos'e il Blitter? BLIT significa BLock Image Transfer (trasferimento di immagine a blocchi). Blitter è cio che esegue il blit. In realta il Blitter dell'Amiga possiede ulteriori funzioni, come il tracciamento di linee ed il fill, ed è nato per operare su un singolo bitplane: se dobbiamo tracciare qualcosa usando n bitplane dovremo azionare il Blitter n volte, cioe su un bitplane alla volta; cio e piu efficiente di quanto possa sembrare e consente all'hardware di funzionare con ogni modo grafico, indipendentemente dalla risoluzione e dal numero di colori impiegati. Il Blitter agisce in modo rettangolare od in modo lineare: inizieremo dal primo.

Zone rettangolari

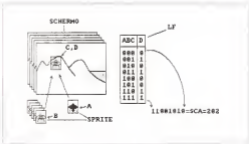
Cos'è una zona rettangolare? Ne potete vedere una in figura 1: una sequenza di n word consecutive seguita da un intervallo lungo k word, il tutto ripetuto m volte. Come spiegato in precedenza, il Blitter tratta queste zone come array di bit, eseguendo l'operazione d (i,j)=LF (a(i,j), b(i,j), c(i,j)) per ogni i e j, dove A, B, C e D sono quattro zone rettangolari di chip RAM, a(i,j), b(i,j), c(i,j) e d(i,j) sono i bit alla riga i e colonna j di ognuna di queste quattro zone (nel seguito per brevita saranno indicati semplicemente come a, b, c e d) e LF () e una funzione booleana di tre variabili la cui tabella di verita puo essere definita dal programmatore. Ad ognuna delle quattro zone gestibili dal Blitter e associato un canale di DMA (funzionante in lettura per A, B e C e in scrittura per D) che puo essere abilitato separatamente dagli altri agendo sui bit da #11 a #8 del registro di controllo BLTCON0; se per esempio volete che il Blitter esegua un semplice trasferimento di un blocco di dati da un indirizzo ad un altro sara sufficiente abilitare una sola delle tre sorgenti (A, B o C) e la destinazione D.

Puntatori e moduli

Il Blitter possiede quattro registri formato long word che vengono usati come puntatori alle zone rettangolari e che devono essere predisposti in modo che puntino alla prima word di ogni zona; i loro nomi sono BLTAPT, BLTBPT, BLTCPT e BLTDPT; la loro word piu significativa e quella meno significativa vengono indicate appendendo rispettivamente la lettera H o la lettera L al nome del registro. Ogni zona è caratterizzata, oltre che dall'indirizzo d'inizio, dai tre parametri che ho precedentemente indicato con n, m e k e che nei manuali vengono chiamati rispettivamente ampiezza, altezza e modulo; per la verita quest'ultimo corrisponde al doppio di k, in quanto viene misurato in byte e non in word. Le quattro zone devono avere in comune ampiezza e altezza, mentre il modulo puo essere per ogni zona diverso e deve essere collocato nei quattro registri BLTAMOD, BLTBMOD, BLTCMOD e BLTDMOD. Ampiezza e altezza vengono invece memorizzati nel registro BLTSIZE, la prima nei sei bit meno significativi e la seconda nei rimanenti dieci bit; se ne deduce che ogni zona puo essere ampia 2^6 = 64 word = 1024 pixel ed alta 2^10 = 1024 pixel, piu che sufficiente per gestire uno schermo 640×512. ATTENZIONE: BLTSIZE deve essere predisposto per ULTIMO poiche tale operazione attiva automaticamente il Blitter!

La funzione logica

Qual e lo scopo della funzione LF()? Supponiamo di voler tracciare uno sprite (software, una specie di Bob, quindi) «incastrandolo» in uno sfondo preesistente; per fissare le idee possiamo pensare di utilizzare cinque bitplane di bassa risoluzione (il popolare modo grafico 320×200–32 colori). Lo sprite puo essere rappresentato in memoria tramite sei zone rettangolari, cinque delle quali sono i «piani di bit» dello sprite e la sesta è la sua «ombra», cioè una specie di immagine monocromatica il cui scopo consiste nel contrassegnare con un bit posto a uno tutti i pixel del rettangolo che appartengono realmente allo sprite e che devono quindi essere tracciati e con un bit posto a zero tutti i pixel che non appartengono allo sprite (cioe «trasparenti») ed in corrispondenza dei quali lo sfondo dovra rimanere

2
Sprite e tabella di verita

inalterato Opereremo con un piano di bit alla volta la zona A verrà fatta coincidere con l'«ombra», la zona B con l'i-esimo piano di bit dello sprite, la zona C e la D coincideranno entrambe con quella porzione rettangolare dell'i-esimo bitplane dello schermo all'interno della quale deve essere tracciato lo sprite Dato il particolare significato di «ombra» che abbiamo associato alla zona A, dovremo istruire il Blitter affinche sia posto d=b quando a=1 e sia invece posto d=c quando a=0 (in quest'ultimo caso non si puo porre direttamente d=d in quanto d non è mai funzione di sé stesso, ma solo di a b e c) in termini di algebra booleana si ha quindi d=(b and a) or (c and not a) la tabella di verità di questa funzione nella codifica imposta dal Blitter, è 11001010 (si ottiene ruotando di 90° in senso orario la colonna del risultato della tabella, fig 2) in binario $CA in esadecimale 202 in decimale La funzione desiderata puo quindi essere espressa con un semplice byte che dovra essere posto nella parte meno significativa del registro BLTCON0 Se invece desiderassimo qualcosa di piu semplice se ad esempio volessimo fare a meno dell'«ombra» e tracciare lo sprite tramite un semplice or esclusivo con lo sfondo (tecnica valida solo se la parte di sfondo dove avverra il tracciamento e vuota) sarebbe sufficiente abilitare solamente i canali B C e D e scegliere la funzione d=b xor c, la cui tabella di verita e 01100110

Shifting e masking

Qualcuno stara probabilmente pensando che questo metodo di animazione con il Blitter è alquanto balordo, in quanto le zone rettangolari sono fatte di

word, non di pixel, ed il posizionamento in orizzontale dello sprite di conseguenza, può avvenire solo in corrispondenza di multipli di sedici pixel. Ebbene, se ciò fosse vero l'utilità del Blitter sarebbe davvero limitata. Per fortuna esiste la possibilità di shiftare verso destra le zone A e B di un numero di bit compreso tra zero e quindici, tramite un barrel shifter, (cioè uno shifter virtualmente istantaneo) che agisce internamente al Blitter sulle word appena lette dalla memoria, subito prima che ad esse venga applicata la funzione logica: il carry uscente da ogni word entra nella successiva, andando se necessario «a capo» alla riga seguente, solo il riporto proveniente dall'ultima word della zona viene perso. L'entità dello shift può essere fissata indipendentemente per A e per B e deve essere codificata nei quattro bit più significativi rispettivamente di BLTCON0 e BLTCON1, nell'esempio dello sprite è necessario shiftare sia i piani di bit dello sprite sia l'«ombra» ed è per questo che ho suggerito l'uso di A e B per queste due zone, lasciando C per lo sfondo che non necessita di alcuno spostamento.

Un'altra opzione consente il mascheramento (masking) della prima e dell'ultima word di ogni riga della zona A, esistono cioè due registri BLTAFWM e BLTALWM (FWM=First Word Mask, LWM=Last Word Mask) il cui contenuto viene combinato rispettivamente con la prima e l'ultima word di ogni riga della zona A in un operazione di AND, il che significa che ogni bit posto a zero in uno di questi registri provoca l'azzeramento forzato del corrispondente bit della relativa word di A. Anche questa opzione viene realizzata internamente al coprocessore, ossia agisce sulle word in transito nei circuiti del Blitter e non altera la zona A in memoria.

Se non si desidera lo shift basta specificare uno spostamento di zero bit per entrambe le zone A e B: similmente se non si desidera il mascheramento basta inserire $FFFF in BLTAFWM e BLTALWM. La cosa interessante riguardo queste ad altre opzioni del Blitter consiste nel fatto che non lo rallentano minimamente, grazie alla struttura di tipo pipeline che consente l'esecuzione parallela di tutte le operazioni in corso.

```
040 BLTCON0
      bit015-12:  SHIFT A
      bit011:     ENABLE A
      bit010:     ENABLE B
      bit09:      ENABLE C
      bit08:      ENABLE D
      bit07-0:    LF MINTERMS

042 BLTCON1
      bit015-12:  SHIFT B
      bit04:      EFE
      bit03:      IFE
      bit02:      FCT
      bit01:      DESC
      bit00:      LINEAR MODE

044 BLTAFWM
046 BLTALWM
048 BLTCPT
04C BLTBPT
050 BLTAPT
054 BLTDPT
058 BLTSIZE
      bit015-6:   HEIGTH
      bit05-0:    WIDTH

060 BLTCMOD
062 BLTBMOD
064 BLTAMOD
066 BLTDMOD
070 BLTCDAT
072 BLTBDAT
074 BLTADAT
```

Figura 3 - Registri del Blitter.

Un piccolo trucco

Supponiamo di avere uno sprite i cui piani di bit, «ombra» compresa, richiedano 3×48 word l'uno (48×48 pixel), se eseguiamo uno shift durante il tracciamento, il carry uscente dalla terza colonna di word finirà nella prima colonna, sfasato di una riga più in basso, anziché in una purtroppo inesistente quarta colonna: un disastro. Per evitare questo problema si possono usare 4×48 word, riempiendo la quarta colonna di zeri: tutto torna a posto e lo sprite viene adesso tracciato correttamente, a prezzo però di uno spreco di memoria nella descrizione dello sprite. Si può risolvere il dilemma grazie al masking: usiamo pure 3×48 word nella rappresentazione interna dello sprite, ma agendo su BLTSIZE facciamo credere al Blitter che si tratta invece di una zona di 4×48, fissiamo per A e B un modulo pari a −2 invece che a 0 (solitamente le righe dei piani di bit di uno sprite sono tutte consecutive in memoria ed il modulo è quindi nullo) e azzeriamo BLTALWM. Cosa accadrà? Fissiamo l'attenzione, a titolo di esempio, sulla gestione della prima riga di un qualunque piano di bit dello sprite. Il Blitter preleverà le tre word della prima riga più la prima della seconda riga, credendole un'unica riga di quattro word, e ciò sia per A (l'«ombra») che per B (il piano di bit dello sprite), azzererà poi la quarta word di A per effetto del masking e ciò impedirà che la corrispondente quarta word di B venga usata per alterare lo schermo. Infine, dopo aver shiftato e tracciato le word grazie al modulo pari a −2 decrementerà i puntatori ad A e B in modo che puntino di nuovo alla prima word della seconda riga ed il tutto si ripeterà. Blittare per credere.

Qualche flag in ordine sparso

Il registro a sola lettura a DMACONR (DMA COntrol Read: $DFF002) pur non appartenendo alla schiera dei registri del Blitter, contiene alcuni flag che lo riguardano, BBUSY (Blitter BUSY, bit#14) è settato se il Blitter è in funzione, BZERO (Blitter ZERO: bit#13) è settato se il risultato D dell'ultima blittata era completamente nullo (somiglia al flag di zero del 68000) e consente di usare il Blitter per confrontare due zone di memoria (e vedere se due Bob collidono). Altri flag sono BLTPRI (BliTter PRIority anche detto «Blitter nasty bit», bit di cattiveria del Blitter: bit#10: solitamente a zero) che dà al Blitter priorità assoluta anziché relativa sul 68000 e BLTEN (BLiTter ENable, bit#6: normalmente a uno) che abilita il DMA del Blitter, ma il loro uso diretto è assai raro e per accedervi in scrittura occorre una procedura particolare.

In conclusione

Il subprogram BlitRect incluso nel precedente articolo vi darà modo di pilotare il Blitter da Basic al puro scopo di chiarire gli inevitabili dubbi sorti durante la lettura e di acquisire una certa familiarità con il Blitter. Non fate caso ai parametri desc efe ife e fci: saranno descritti nel prossimo articolo nel frattempo poneteli a zero. Blittate sempre nella pagina grafica: all'inizio ho provato a farlo negli array dell'AmigaBasic, solo per scoprire amaramente che i suddetti disgraziati non se ne stanno fermi in memoria neanche nel breve tempo che intercorre tra la chiamata di un subprogram e la sua effettiva attivazione: con ogni probabilità l'inefficientissimo meccanismo di passaggio dei parametri provoca la fluttuazione di tutti gli array. Ad ogni modo se non vi accontentate dei bitplane dello schermo potete riservare un po' di RAM in Assembler con AllocMem, quella non ve la muove nessuno. Arrivederci.

di Raffaello De Masi

IL TURBO PASCAL

La Borland è ormai una realtà anche in Italia, con una presenza sul mercato estesa ed articolata, non solo nel campo dei linguaggi. Dei suoi Data Base ci siamo in diverse occasioni interessati e dei suoi programmi di utility, primo tra tutti i Sidekick, avremo probabilmente modo di parlare presto. Ciononostante (anche se non solo) Borland resta sinonimo di linguaggi di programmazione, con presenza sul mercato articolata e complessa (i lettori ricorderanno la prova, nel gennaio scorso, dell'efficiente e potente Turbo Basic e, ancora prima, del superlativo «C») anche in campi non proprio tradizionali (leggasi Prolog), merito di chi, in un momento di fortuna, peraltro meritata, ha saputo intraprendere vie nuove, senza restare a cullarsi sugli allori.

Sono così nati pacchetti di supporto, con utility grafiche, editor più raffinati, toolbox avanzati, ma questa è storia ormai. Il risultato è che Borland sta eclissando rapidamente gli altri piccoli produttori di idiomi, e sta minando alla base in questo campo, il colosso Microsoft.

Il Turbo Pascal per Mac, esiste sul mercato dal 1966, e che da allora ha subito modifiche sostanziali fino a giungere all'odierna versione 3.0. Si tratta di un linguaggio nato dopo le esperienze del suo gemello in MS DOS, e che ha potuto pertanto beneficiare di tutta l'esperienza di messa a punto maturata dal fratello.

Vediamone oggi le caratteristiche, dopo che il linguaggio ha già acquisito, nel mondo Mac, una consolidata notorietà e fama di affidabilità ed efficienza.

Il Turbo Pascal

Il pacchetto si presenta costituito da due dischetti e da un pesante manuale d'istruzioni (circa 1 kg di peso e oltre 500 pagine) che, come d'uso con la Borland, rappresenta anche un efficace tutorial del linguaggio (pur non raggiungendo l'efficienza e la completezza del pacchetto Turbo Tutor dell'ambiente MS DOS). Dopo le raccomandazioni d'uso circa il backup dei dischetti (che, come di consuetudine della Borland, sono senza protezione), si passa, come altrettanto d'uso, all'esame dell'editor di schermo, che peraltro abbastanza intui

Figura A
Il contenuto dei due dischetti forniti nel package

Figura B - Lo schermo di editing con finestre accatastate e le opzioni relative alle funzioni di indentazione

tivo, essendo interamente integrato nel la filosofia MAC e del tutto analogo all'EDIT della Apple (ci sorge il dubbio che sia proprio quello, customizzato), abbisogna di pochi chiarimenti, è possibile accedere, anche tramite tastiera, alle diverse finestre, ed è ammesso il sistema del doppio click sulla barra della testata per ampliare al massimo lo schermo. Il resto è usuale, come dicevamo e, d'altro canto non vediamo per quale motivo la Borland avrebbe dovuto modificare un ambiente versatile ed efficace come quello già esistente (non si dimentichi che è in ogni caso possibile redigere un programma con qualsiasi wp capace di salvare il documento in codice ASCII, ma anche in questo caso non si vede perché uno debba complicarsi la vita e rinunciare alle utility ed alle semplificazioni che l'ambiente Borland offre).

Altre utility dell'ambiente Mac sono ben note a chi abbia utilizzato almeno una volta il Write.

Ciononostante, secondo lo stile Borland, nulla viene dato per scontato o noto e successivi paragrafi illustrano le opzioni di formattazione, taglio ed incollaggio di parti del testo, scelta del carat-

Figura C
Esempio di chiamata alle informazioni di compilazione con evidenziati gli ingombri dell'heap

Turbo Pascal

For the Mac
The ultimate Pascal Development Environment
Produttore
Borland International inc.
4585 Scotts Valley Drive
Scotts Valley
CA 95066 (USA)
Distributore
Edia Borland s.r.l.
Viale Cirene, 11
20135 Milano
Tel. 02/5456523

tere, salvataggio e recupero del file, ecc.

Il menu «Compile» ci fa entrare nell'ambiente di compilazione che, ancora una volta secondo una moda imperante in casa Borland, è immediatamente in linea, in modo che il linguaggio presenta il meglio dei due mondi della interpretazione e della compilazione. Il comando presenta un subset di 7 scelte: [Run], che esegue il programma presente in memoria in maniera del tutto analoga allo stesso comando del Basic, ad onor del vero il linguaggio compila il codice sorgente presente in memoria e visibile nell'editor, eseguendone un debug ed

evidenziando in maniera anche abbastanza pittoresca gli errori in cui incappa. Altri comandi consentono di eseguire una compilazione in memoria, di compilare e salvare su disco come programma stand alone, di eseguire una verifica preventiva della sintassi, di ricevere informazioni circa lo status del programma (sorgente ed eventualmente oggetto se ne è stata eseguita una compilazione) presente in memoria (v. fig. C).

Circa la individuazione degli errori, Turbo Pascal utilizza simbologie diverse: oltre lo scarafaggio che individua errori o defaillance di tipo generale esiste la bomba (!) che, però individua errori in runtime come ad esempio divisioni per zero, errori di I/O, overflow, ecc. A ciò supplisce ancora una opzione del menu compile il «Find Error» che consente di localizzare il primo errore reperibile nel programma.

L'ultimo elemento del menu «Compile» [Option], consente di settare alcune informazioni di default per l'uso del compilatore, vere e proprie direttive (che comunque possono essere settate anche direttamente dall'interno del programma col comando [$], si tratta qui per così dire di una scorciatoia ed infatti vengono maneggiate solo alcune delle direttive globali difficilmente poi modificabili da un programma. Tanto per intenderci le cinque opzioni modificabili tutte riferentesi alla manipolazione di file sono illustrate in figura D1 ed illustrate nel loro significato in figura D2. La figura D1 mostra inoltre al di sopra della griglia delle directory di default due altre possibili opzioni: la prima riguardante l'ampiezza da riservare alla tabella dei simboli (32 k come valore massimo ma che in macchine come il 128, è opportuno tenere più bassi per lasciare uno spazio sufficiente alle operazioni di compilazione), la seconda di estrema utilità che consente l'autosalvataggio del testo del sorgente al lancio del [run] e questo per tutte le finestre attivate nell'editor.

È giunto il momento di parlare almeno per sommi capi delle caratteristiche dell'ambiente di Runtime. Come è già noto agli utenti di altri linguaggi compilati Borland, anche questa release del Turbo esime l'utente da qualsiasi preoccupazione di linking ed altre diavolerie. Turbo per suo conto «linka» nel programma al momento della compilazione in maniera assolutamente non visibile all'utente una serie di routine che consentono di far girare senza problemi il programma sul Mac (ovviamente se non esistono errori). Tutte le operazioni di editing vengono regolate da queste routine, che sotto il nome comune di Standard Pascal Environment sono rappresentate da quattro unità: PasSystem, PasInOut, PasConsole e PasPrinter, semplificando la cosa è possibile affermare che una unità è una collezione di routine, procedure e dichiarazioni già pronte, destinate a risparmiare tempo e fatica al programmatore.

Una di queste routine, la prima, PasSystem è sempre usata e caricata immediatamente. Le successive due, PasInOut e PasConsole, sono caricate automaticamente ed utilizzate alla bisogna, tranne quando espressamente escluse con la direttiva ($U). L'ultima, infine, è presente solo se esplicitamente richiesta. Molti compilatori Pascal consentono od impongono una serie di diretive al compilatore. La forma generale utilizzata da Turbo per fornire al compilatore queste direttive, vere e proprie istruzioni per la compilazione, è del tipo

{$<lettera> <+ o ->}
o
{$<nome_del_file> <+ o ->}

dove la seconda opzione è di gran lunga la più utilizzata ed interessante in quanto consente di imporre al compilatore l'inclusione di un file esterno al sorgente stesso (un vero e proprio merging di librerie eseguito in runtime).

Un interessante esempio di utilizzo di questa istruzione ci viene fornito dalla lettura del manuale. Immaginiamo di aver scritto un programma (ci si perdoni la banalità) in cui viene chiesto di introdurre dalla tastiera due numeri per poi eseguirne il prodotto; supponiamo, ancora, di aver definito le variabili destinate alla manipolazione dei valori come [Integer]. Se per errore introducessimo per uno di questi valori un numero in virgola mobile, avremmo un errore in rutime ed il programma, dopo una segnalazione d'errore, si bloccherebbe e l'unica sarebbe di rilanciarlo. Nessun problema, ma cosa succederebbe se lo stesso programma chiedesse in input qualche decina di valori ed il guaio succedesse proprio verso la fine? Potrebbe essere preferibile che il programma, pur rilevando l'errore, non si blocchi e magari, alla fine dell'input risolvesse il tutto chiedendo (tramite una semplice routine all'uopo costruita) quale valore occorre cambiare. Turbo consente di inserire una direttiva (escludente il bloccaggio per errore verificatosi nelle operazioni di I/O) la {$I-} che consente di bypassare l'errore (ovviamente alla relativa variabile verrà assegnato il valore zero), senza bloccare il tutto. Un'altra delle direttive utilizzabili è {$R+/-} mediante cui è possibile tener conto od ignorare gli errori di supero di capacità delle array e dei vettori.

Ma, come dicevamo precedentemente, la più efficiente direttiva è quella rappresentata dall'[Include] codificata

dalla istruzione {$I file} dove «file» è il nome di un file testo presente sulla memoria di massa. All'incontro della metaistruzione il compilatore sospende le operazioni sul sorgente principale, apre il file specificato, ne legge il contenuto e lo compila come parte integrante del programma principale richiudendolo alla fine e rispettando tutte le possibili gerarchie di variabili locali e globali. Esiste comunque un metodo migliore di utilizzo di parti esterne complementari, trasformare le stesse in «unit» unità di compilazione e chiamare le stesse col comando [uses]. Tanto per continuare ancora con gli esempi un'altra opzione riguarda la nomenclatura del programma oggetto. In altri termini dopo la compilazione il linguaggio produce l'oggetto come applicazione con lo stesso nome del sorgente. Tramite l'opzione {$O file} dove «file» è come sempre il nome del programma desiderato, è possibile ridirigere la compilazione su un nome diverso da quello del listato. In effetti ad onor del vero, si tratta più di una «chicca» che altro, ma sapere che esiste non guasta!

Ad un certo punto il manuale abbandona (già fin dalla pagina 47) la classica descrizione del Pascal per passare all'ambiente Macintosh. È una scelta obbligata in quanto nessun utente si sentirebbe di rinunciare al mondo sommerso del toolbox per utilizzare il semplice (si fa per dire) Pascal così come è su questa macchina. In effetti l'utilizzo del toolbox e delle utility di sistema operativo è così semplice ed efficace che, ripetiamo le parole stesse del manuale, è molto difficile utilizzarli in maniera sbagliata visto anche che essi sono redatti e rispettano l'ambiente Pascal (in particolare, il Lisa Pascal). Le routine di S.O. e di TB sono organizzate in gruppi logici e nomi come Font Manager, Text Edit, Dialog Manager, Segment Loader, Window Manager, QuickDraw e tanti altri sono troppo noti anche ai più smaliziati utenti Mac per aver qui bisogno di chiarimenti. Tutti comunque sono descritti, anche se sommariamente nel manuale, che comunque, riporta anche un piccola bibliografia dove cercare ulteriori chiarimenti circa gli argomenti trattati (non manca, ovviamente, il monumentale «Inside Macintosh» e gli eccellenti «Macintosh Revealed», pubblicati dalla Hayden Book).

Un desk ... funzion... con un programma Pascal

I capitoli 7, 8 e 9 sono dedicati alle tecniche di costruzione di un programma, un piccolo tutorial ed una guida all'utilizzo delle risorse del Mac in ambiente Pascal. Tutto è visto in ottica di Unit (il capitolo 7 addirittura si intitola «Units and others Mysteries») ed i continui riferimenti all'interfaccia Mac consentono di accedere in maniera estesa alla tecnica di costruzione di unità proprie vera pietra miliare di questo linguaggio. Un paragrafo in particolare, è dedicato ad uno stadio avanzato di questi tool, l'UNITMOVER, una utility prestigiosa che consente di includere nelle unità standard caricabili automaticamente [{$U}], unità ben testate scritte dall'utente. In altri termini, è come se uno potesse crearsi una libreria di base sempre utile pronta all'uso self-tailored a seconda dei desideri dell'utente.

Un lungo capitolo è rappresentato da un vero e proprio tutorial alla scrittura corretta di un programma, tallone d'Achille di questo linguaggio sussiegoso e bacchettone. Sebbene TB consenta elasticità non ammesse dal più rigido UCSD, esiste (e sarebbe innaturale se ciò non fosse) ancora una sintassi piuttosto contorta da utilizzare. Mi perdoni pertanto il lettore pascalista se non sono d'accordo con lui sulla necessità di «imporre» un rigido formalismo. È solo una mia opinione (peraltro condivisa da fior di menti informatiche ben più capaci di me nell'esprimere giudizi), ma oggi col fior fiore di linguaggi a disposizione certi vincoli che il pascalista si autoimpone non hanno più motivo di esistere (tenendo anche conto che è possibile scrivere programmi illeggibili sia in Pascal sia in Fortran, come è altrettanto vero che è facile redigere un programma in Basic da far invidia a qualunque linguaggio strutturato). Bene ha fatto Borland ad allargare i legami piuttosto stretti imposti dallo Svizzero e se si deciderà ad andare avanti su questa strada sono sicuro che venderà ben più del milione di copie che si dice siano oggi in circolazione. Questione di punti di vista, è vero, ma guarda caso è un punto di vista condiviso da molti utenti, a meno che non faccia comodo ai pascalisti, ritirarsi sull'Aventino in una sorta di disturbata e condiscendente

Catasta operativa e suddivisione della memoria in runtime

superiorita Da Macintoshista sono rimasto sorpreso piacevolmente dal contenuto del capitolo 10 Finalmente una via breve e sufficientemente facile per scrivere un desk accessory (ne vedete un esempio nella figura E) Anche qui nulla viene dato per sottinteso, e viene eseguita, passo passo, tutta la trafila per giungere al risultato finale, ivi compreso un esauriente discorso sulle Risorse ed addirittura prevedendo ipotesi trascurabili come la possibilità di lanciare per errore due volte lo stesso DA il tutto utilizzando un esempio esauriente ed esteso di programma per la creazione di un DA, MYDA

Un lungo capitolo e destinato alle operazioni di Debug, anche attraverso il debugger on line presente nel pacchetto, MACSBUG si tratta di un debugger cui e possibile accedere in diversi modi se presente nel system folder del disco di bootstrap esso viene caricato automaticamente, dopo di ciò premendo il tasto di interrupt laterale al Mac, è possibile tramite l'opzione Resume, entrare in ambiente di Debug ciononostante se installato MACSBUG entra immediatamente in azione se si verifica un errore un runtime, infine e possibile chiamarlo direttamente da programma con una opzione del tipo «se 'evento allora MACSBUG» In caso di interrupt in runtime è possibile eseguire, in molti casi un «resume» tramite una serie di comandi che vengono elencati ed esemplificati nello stesso capitolo La cosa piu interessante e che MACSBUG funziona anche al di fuori di Turbo Pascal fornendo una diagnostica ogni volta che si verifica un errore soprattutto con una forma ben piu esauriente del solito ID = nn

La seconda parte del volume assume l aspetto piu familiare agli utenti Mac Oltre ad un blocco di riferimento di tutti i comandi disponibili in menu (si tratta, come prevedibile, di operazioni dedicate all'editing), i capitoli successivi sono diditi alla esplicitazione formale dei token, alle formalita di dichiarazione alle istruzioni specifiche del dialetto, all'uso delle procedure delle funzioni e ancora meglio dei sottoprogrammi e delle unità esterne Un capitolo e accuratamente dedicato alle operazioni I/O molto spazio e dedito alle funzioni matematiche a segno dell attenzione che e stata data a questo settore talora trascurato da altre implementazioni

Una decina di pagine e dedicata al SANE l'ambiente numerico integrato di Apple ed alle routine in esso contenute, citando a caso troviamo certe funzioni curiose del SANE Engine (sic!), come numeri denormalizzati, arrotondamento finalizzato ad altri tipi di precisione procedure di conversione da basi numeriche diverse scalature (logaritmi) in base 2, ricerca automatica di potenze di 2 che non superano il valore di X, copiatura di segno da una variabile ad un'altra esponenziali diversi, e ancora, udite udite, funzioni già implementate di tipo finanziario, come calcolo dell interesse composto annualità su depositi e prestiti, valori di relazione tra due variabili Il tutto tenendo sempre d'occhio lo standard IEEE

Le appendici sono il pezzo forte del manuale, rappresentano un manuale nel manuale La prima (evviva la modestia) compara il TP con altri linguaggi presenti sul mercato, primo tra tutti ovviamente, il LISA E poi messaggi d'errore un riassunto delle direttive al compilatore, un set ASCII-Macintosh un esauriente riferimento al Turtlegraphic (vedi nota a fianco), un QuickReference ai comandi È tutto!

Conclusioni

Turbo Pascal e il fratello siamese dell analogo pacchetto gia visto per l'ambiente MS DOS Potente versatile, senza alcune delle pedanterie e delle idiosincrasie da zitella volute da Wirth si presenta con un linguaggio destinato ai molti usi (altrimenti avrebbe potuto raggiungere una vetta di vendite cosi alta?) Non puo competere come popolarità, ovviamente, con alcun Basic ma ha tutte le carte per rinverdire in Italia la fama di un linguaggio forse un po facilonamente relegato a ruolo di docente per allievi ignoranti di programmazione

Il fatto che abbia riscosso, anche in Italia, questo successo, in un momento di crisi di programmazione autonoma conferma la bonta del prodotto, specie nell area Mac, un po' debole nel settore dei linguaggi La sig.na Cerrina della Borland, mi comunica che oggi sono disponibili per TB alcuni pacchetti di supporto sul tipo di quelli presenti su PC, non mancheremo di riferire appena ne saremo in possesso Ci dispiace solo (ma speriamo che sia solo questione di tempo) che non sia presente, tra le novità annunciate un pacchetto di grafica (leggi GRAPHICS) cosi versatile in MS DOS, ma non disperiamo suvvia! Ricordate che solo cinque anni fa dovevamo arrabattarci con l Applesoft o, al massimo, col Basic 80?

Turtlegraphics, una alternativa alle routine Quickdraw

Quickdraw il magic box grafico di Mac, efficientissimo nei programmi stand alone, è spesso seccante e talora impegnativo da utilizzare

Turbo Pascal include Turtle un programma efficiente che rende piu facile programmare grafica sul Mac

Turtle e basato su un concetto sviluppato da S Papert al Massachusetts Institute of Technology Per superare il concetto di coordinate cartesiane sempre ostico quando si è costretti a ragionare in termini di pixel, Papert ed i suoi colleghi acquisirono all informatica l idea peraltro vecchia già presente nella geodesia e nella topografia, dell'azimut e della distanza Tanto per intenderci se si desidera collegare un punto con un altro, è sufficiente specificare l'angolo tra i due punti e la distanza tra essi intercorrente per aver individuato, univocamente, la linea da tracciare Sebbene il concetto non sia dei piu utilizzati, i risultati grafici ottenuti con questo sistema sono validi e sofisticati altrettanto di quelli ottenuti utilizzando il piu classico sistema delle coordinate cartesiane

Come tutte le altre routine del Mac anche Turtlegraphics lavora nella finestra attiva e corrente Al contrario di esse come dicevamo, Turtle opera in coordinate «a torta» Il centro dello schermo (finestra attiva) è considerato con coordinate (0,0) secondo la piu classica notazione, X ed Y sono positivi in alto a destra, e negativi in basso a sinistra

Il gran vantaggio è dato dal valore assumibile dalle coordinate che è praticamente raddoppiato si va per X fino a valori di 511 e per le Y si giunge a 341, ovviamente, sempre nei limiti della finestra attiva, valori superiori sono ammessi ma il disegno, ovviamente, va fuori campo

Turtlegraphics ammette 16 procedure (non si dimentichi la possibilità di combinarle tra loro) che, nella loro sintassi (e anche nella operatività) ricordano (ovviamente) da vicino la sintassi di analoghi statement del LOGO Gli angoli (meno male, lo dico senza tema di smentite, e senza paura dell'aria di sufficienza di cui mi degneranno certi neosantoni della matematica) sono in gradi sessagesimali

System 4.3

[illegible] consuetudine ormai consolidata [illegible] Apple ha rinnovato ancora una [illegible] System immettendo sul mercato [illegible] 4.3. Si tratta di un vero e proprio nuovo pacchetto che da una parte ha sanato alcuni piccoli difetti della serie precedente (ad esempio all'inizio il System del Mac SE dava numerosi problemi sul Plus) dall'altra ha reso ancora più efficiente e pratico l'uso della scrivania.

Le migliorie devono essere state notevoli (dico devono perché ho ricevuto solo da un'ora la nuova release e sono già in ritardo per la consegna dell'articolo) se si tien conto che il solo System occupa oggi ben 350 K (ricordate i primi dal 1984 che di K ne occupavano appena 100) e come accadeva per il pacchetto dell'SE molte utility di accesso a particolari (come tastiera, mouse ecc.) sono locate all'esterno e richiamate da apposite routine.

Assieme al System è stato aggiornato, come al solito, il Finder, e ancora il driver della Imagewriter che è cresciuto di ben 7 K rispetto alla versione precedente. Il miglioramento in questo caso è stato evidente e ne ha goduto soprattutto la definizione sulla stampante (in particolare la Imagewriter II) dei caratteri più sottili e grandi. Tanto per intenderci, chi utilizzava certi caratteri della Casady, come il Micro ed il Clean, caratterizzati dal tratto sottile e pulito in ingrandimenti elevati (24 punti e più) notava una non perfetta verticalità delle barrette delle lettere lunghe come la d, la l e così via. Il difetto, che si era attenuato con le successive release del driver, è con questa ultima versione scomparso del tutto e, di concerto, abbiamo notato una migliore definizione in alta qualità (si è soprattutto ridotta la «sporcizia» della stampa che impediva praticamente l'uso di questa definizione a meno che il nastro non fosse molto consumato).

Piccole modifiche sono state eseguite ai driver delle altre funzioni (adesso il mouse è davvero un fulmine!) e nel nuovo package, che è affidato a ben quattro dischetti da 800 K, sono contenuti una serie di programmi di nuova fattura, tra cui spooler per pilotare la Laser e il driver per la nuova Imagewriter LQ a 24 aghi. Abbiamo avuto modo, nell'occasione, di provare il nuovo Multifinder, dall'uso immediato ed estremamente efficiente, di cui si è già molto parlato e che la cui funzione può essere riassunta in poche righe. Scegliendo il Multifinder come oggetto della opzione di Menu «Avvia con...» è possibile mantenere il finder attivo. Tanto per intenderci, prima per passare ad un'altra applicazione occorreva chiudere quella utilizzata; lo Switcher, tool di pregevole fattura, aggirava l'ostacolo ma limitava però nella scelta dei programmi disponibili. Multifinder, invece, è molto più elastico, in quanto consente di entrare e di uscire in altre applicazioni a piacere pur lasciando attiva, se lo si desidera, l'applicazione su cui si sta lavorando. L'elasticità è davvero insuperabile, ma lo scotto è rappresentato da un enorme consumo della memoria disponibile per cui, su un SE ad esempio, MS word non consente altro che l'apertura di un misero MacPaint. Oltre che dal menu Mela, la presenza in background di Multifinder è evidenziata da una piccola icona in alto a destra nella barra menu, che evidenzia l'applicazione corrente.

Anche «strapazzato» Multifinder si è dimostrato notevolmente affidabile (cosa che non si può dire certo di Switcher) per cui riteniamo rappresenti, specie su macchine come il Mac II, il toccasana per muoversi agevolmente tra le applicazioni. Il fatto è che l'uomo, per sua natura, non è mai soddisfatto (ricordate i Mac da 128 K e la lunghezza fissa dei documenti MacWrite della prima release?) MC

Finestre di informazione sul nuovo System e Finder

Una vista parziale della nuova cartella sistema, come si può notare molto affollata. In alto a destra la minicona evidenziante l'uso del Multifinder

di Mauro Gandini

La parola agli esperti

Prima parte

Per questo mese era preventivato un articolo su scanner, immagini e lettura dei caratteri, ma avendo partecipato alla conferenza sul Desktop Publishing organizzata a Milano nell'ambito di EDP USA (si è svolta il 26 gennaio e, quindi, non è stato possibile darne notizia nel numero di febbraio) abbiamo pensato di darvene un ampio resoconto

L'uomo del dtp

In effetti vi parleremo solo delle domande e risposte relative alla video conferenza svoltasi nel pomeriggio di questa giornata dedicata al dtp. Il relatore, infatti, era a livello tale da far scomparire praticamente tutti gli altri oratori che si erano alternati al podio, i quali hanno sprecato l'occasione di parlare seriamente di desktop publishing fornendo solo un catalogo vivente dei prodotti da loro rappresentati e venduti. La video conferenza è stata in pratica un fuoco di fila di domande a Mr. Jonathan W. Seybold, il più grande esperto di dtp al mondo, fondatore della Seybold Publications Inc. (vedi riquadro di pag. 174). L'occasione era ghiotta non ce la siamo lasciata sfuggire. Vista l'importanza della cosa, abbiamo preferito non tentare un riassunto, ma riportare tutte le domande poste a Mr. Seybold e le relative risposte: una volta iniziato il lavoro di trascrizione ci siamo accorti che non saremmo riusciti a contenere tutto in un unico numero di MC, abbiamo così deciso di farne due puntate per lasciare così un po' di spazio a qualche interessante novità. Troverete inoltre una intervista ad un grafico professionista che da due anni utilizza questi sistemi e che ora svolge un'attività di consulente nel campo del dtp. Speriamo con queste interviste, di offrire sia agli utenti, presenti e futuri, che agli operatori del campo, un momento di riflessione. Ma ora partiamo senza indugio alle domande e risposte di Mr. Seybold.

Quali sono le quote del mercato dtp e quali le prospettive per la fine degli anni '80?

Il fenomeno del dtp è un fenomeno nuovo ed ha avuto un certo impatto nel portare via un po' di lavoro a quelli che si occupano di grafica, tuttavia ha permesso di lavorare a nuove persone che non si occupavano di editoria prima. Dal nostro punto di vista possiamo dire che c'è stata una crescita di mercato notevole: se le nostre valutazioni sono giuste abbiamo 300.000 pacchetti venduti nell'87 di cui 100.000 negli Stati Uniti. Se si calcola la quota di mercato in senso tradizionale bisogna vedere quale volume di hardware è stato venduto per accoppiarlo a questo software, quindi quante persone hanno comprato nuovi computer, stampanti laser o altre parti di hardware allo scopo di fare del dtp. Noi pensiamo che questo fenomeno sia più forte per coloro che compravano Apple che non per chi ha acquistato un personal computer IBM. Sembra che quando si va in un negozio di computer per comprare un personal, la persona che lo vuole acquistare per utilizzarlo nel campo dtp probabilmente comprerà più un Apple e una stampante Laser Writer piuttosto che altre marche. Se si rivolgerà ad altre marche probabilmente avrà già un computer compatibile con questi sistemi. Nel fare presunzioni sulla quota di mercato bisogna vedere come si comportano le persone e quali sono le decisioni che prendono sul tipo di hardware da comprare. Se noi pensassimo che la vendita media di hardware per package sia stata di 5000 dollari, il volume si aggirerebbe sui 500 milioni di dollari: in tal caso si tratta già di una quota di mercato significativa, cioè di hardware per applicazioni di dtp.

Qual è l'impatto del dtp sull'industria tradizionale delle arti grafiche?

Io penso che ci siano diverse influenze: prima di tutto il dtp è rivoluzionario poiché consente alle persone di seguire personalmente la nascita e lo sviluppo del proprio documento controllandone tutto il processo. Ciò ha portato coloro che si occupavano di certi servizi a fare loro stessi questi servizi iniziando così una vera e propria attività editoriale. La tecnologia che prima portava divisioni artificiali nel campo editoriale, ora si propone come soluzione per produrre documenti a costi bassi, mentre i sistemi tradizionali pur dando un'elevata qualità del prodotto hanno costi più alti e non consentono un controllo diretto nella produzione del documento. È nostra impressione che molti documenti che prima non venivano prodotti per svariate ragioni ora lo siano e che stia aumentando la spinta delle persone ad entrare in questo mondo. La distinzione tra dtp e l'editoria professionale probabilmente sarà dettata dai canali distributivi. Fino a poco tempo fa ciò che ora si può trovare con una distribuzione di massa attraverso i computer shop, era relegato a società specializzate nel settore dell'editoria. D'altronde tutte le applicazioni dell'editoria si muovono ora nel flusso principale dell'informatica. Per quello che riguarda l'industria editoriale tradizionale possiamo comunque dire che il dtp è la punta di diamante di una rivoluzione che

la porterà definitivamente dalla parte del computer.

Come, dove e quando l'editoria elettronica si trasformerà in editoria professionistica o comunque diventerà il maggior supporto a questa?

Fare distinzioni è già difficile. Periodicamente partecipo a dei congressi per parlare a gruppi di tipografi: due anni fa ho presentato una mia relazione ad uno di questi congressi vicino a Los Angeles nella quale cercavo di convincerli che i personal computer avrebbero avuto una grande importanza per il loro settore e fui accolto con molto scetticismo. Lo scorso anno, circa un anno e mezzo dopo quel congresso, durante la mia relazione annuale, ho visto che non solo tutte queste persone avevano un PC, ma la maggior parte di essi lo usava per scopi molto specifici e per migliorare la qualità commerciale del loro lavoro. Era già in fase di transizione verso un uso professionale di questi sistemi di dtp.

Qual è il futuro dei sistemi che non utilizzano il PostScript rispetto a quelli che lo usano?

È una bella domanda. Attualmente sembra proprio che il PostScript sia il linguaggio dominante. L'unica sfida commerciale è rappresentata da altri prodotti tipo PostScript, come PDL della HP che è molto funzionale. Credo che d'ora in poi ci si concentrerà molto su questi linguaggi anche per migliorare ciò che si vede a schermo e tutte le fasi di input e output.

È chiaro che il dtp sta acquisendo una sempre maggiore penetrazione di mercato specializzato piuttosto che quello tradizionale, appropriandosi così delle quote dei fornitori tradizionali. Secondo lei come si evolverà il mercato nel futuro per quanto riguarda la coesistenza sul mercato tra i fornitori tradizionali e i fornitori di dtp? Secondo lei questa coesistenza è possibile? Secondo lei qual è uno dei fattori principali che la renderebbe possibile?

Questa è una domanda chiave che riguarda tutti i fornitori di questo tipo di prodotti. Credo che ci troviamo in un periodo di profondi cambiamenti per questo settore, cambiamenti che si ripercuoteranno anche sui fornitori di questa branca. Nel campo tradizionale ci sono molti che pensano che ci saranno molte novità tra breve. Ma io non sono completamente convinto che ci saranno sempre più persone professionisti dell'editoria che vorranno acquistare soluzioni particolari e quindi i canali di distribuzione dovranno dare delle soluzioni alle richieste di queste persone. Credo comunque che molte vendite di questo tipo andranno a finire nel mare magnum dell'informatica, piuttosto che nel settore specifico. Resta comunque il fatto che soluzioni chiavi in mano (quindi complete di attrezzature, software e corsi di addestramento, ndr) saranno sempre più importanti rispetto alle semplici soluzioni applicative che chiunque può andare a comprare al negozio dietro casa. Il problema è anche che nel campo del dtp si vende sempre più software e componenti speciali (scanner, stampanti laser, ecc.) e la maggior parte del pubblico non è abituata a spendere soldi per queste cose, piuttosto che acquistare il semplice computer. È una transizione molto difficile nell'informatica perché necessita di venditori che siano in grado di comprendere questi problemi e che ne trovino l'adeguata soluzione da proporre all'utente.

Quale è il grado di accettazione psicologica delle case editrici tradizionali rispetto all'editoria elettronica?

Le esperienze sono di tipo misto: c'è chi è all'avanguardia e chi, invece, è molto molto indietro. Abbiamo importanti editori americani che hanno utilizzato tecnologia dtp multiutente all'interno della società per pubblicare libri, anche se quasi mai di elevata qualità: alcuni erano testi specializzati o per scuole elementari e medie dove non è molto importante la qualità quanto la rappresentazione visiva. Molte di queste pubblicazioni sono state prodotte traendo gli originali di stampa direttamente dalle stampanti laser. Per altri sono stati utilizzati sistemi misti (laser e unità di fotocomposizione collegata a un sistema di dtp, ndr). Nei periodici l'alta qualità richiesta ha portato solo i piccoli editori ad avvicinarsi ai sistemi di dtp (i grossi hanno i sistemi di tipo tradizionale direttamente al loro interno, ndr). Un impatto notevole lo abbiamo notato nei quotidiani dove troviamo che numerosi giornali con tiratura ridotta hanno deciso di utilizzare il dtp. Nel Regno Unito c'è stato un notevole sviluppo di sistemi dtp tra i quotidiani a grande diffusione e molti hanno utilizzato sistemi basati su Macintosh.

Con l'arrivo del dtp le funzioni aziendali si sono invertite: mentre il manager è diventato sempre più segretaria, la segretaria è diventata sempre più manager. Quale è la verità?

Vorrei ampliare questa domanda. Una interessante situazione che abbiamo dovuto affrontare è quella di un nostro cliente con il quale abbiamo un contratto di consulenza. Si tratta di una grossa organizzazione con un gruppo editoriale centralizzato per la generazione di pubblicazioni interne della società. I diversi uffici all'interno della società hanno problemi differenti di produzione di materiali stampati così hanno pensato di acquistare dei sistemi di dtp e gestire in proprio la produzione di questi materiali. A questo punto il gruppo centralizzato teme di perdere la ragione di esistere, mentre i vertici dell'organizzazione temono di perdere il controllo dei contenuti e dell'uniformità di tutta questa documentazione. È molto importante considerare il fattore umano perché molto spesso noi ritroviamo la situazione in cui un gruppo che oggi può essere il gruppo editoriale inizi a diventare più un gruppo di supporto che fornisce un servizio e seleziona per esempio dalle

Professione Dtpografo

Non è un errore di composizione, ma solo un tentativo di dare un nome a chi di professione ha scelto l'utilizzo e la approfondita conoscenza di questi mezzi. Come abbiamo visto nell'incontro con Mr. Seybold si è molto dibattuto il problema dell'aspetto grafico: abbiamo quindi, pensato di sentire l'opinione di un grafico che ha vissuto sulla propria pelle il passaggio dai sistemi tradizionali al dtp.

Eleonora Boffelli, bergamasca di nascita e milanese di adozione, ha infatti imparato ad utilizzare gli strumenti di dtp sul campo, come si suol dire, applicando le sue conoscenze grafiche in un mondo che le era inizialmente sconosciuto: quello dei personal computer. Lavora due giorni alla settimana nella sua casa di Sotto il Monte (Via Corna 3 - Tel. 035/799133) per le industrie bergamasche, mentre gli altri giorni viene assorbita dai numerosi impegni presso piccoli editori della metropoli: esigenze diverse, quindi, per mercati differenti come quello industriale e quello editoriale.

Aveva mai utilizzato un computer prima di iniziare la sua attività in una casa editrice che aveva deciso di compiere questo fatidico passo?

Prima di arrivare in Editronica (una delle prime case editrici in Italia che ha adottato sistemi di dtp, ndr) circa 2 anni fa, non avevo mai usato un computer, anzi avevo una certa repulsione per l'informatica. Mi sembrava un mondo complicato e troppo diverso dal mio modo d'essere, insomma ero prevenuta nei confronti del computer a tutti i livelli. Ma questa esperienza in campo grafico mi sembrava interessante e nuova, per cui ho messo da parte ogni remora e mi sono gettata a capofitto nel mondo del dtp. E posso affermare che mentre allora pensavo di essere sulla giusta strada, ma avevo una fitta nebbia da

attrezzature alla formazione oppure fornisce un output ad alta risoluzione (attraverso macchine di fotocomposizione che per l'alto costo non possono essere decentrate in più esemplari ndr) a coloro che necessitano di avere in mano il controllo della propria editoria. I professionisti prepareranno quindi i formati per l'impaginazione e quindi danno una presentazione uniforme ai documenti della società. Per ritornare alla domanda del manager rispetto alla segretaria sinceramente non credo che la segretaria potrà diventare una professionista editoriale penso che nessuno abbia questa intenzione. Penso che grazie alla tecnologia in continuo sviluppo sarà possibile avere sempre più mezzi a disposizione per preparare un testo nel formato ideale per le proprie esigenze, ma nessuno potrà diventare un grafico senza le dovute conoscenze. Anche all'interno della nostra organizzazione abbiamo voluto permettere ad ognuno di essere il designer dei propri documenti e forse questo non è stato un evento molto positivo perché ci sono alcuni che sono dei pessimi designer e non dovrebbero avere il permesso di preparare da soli la propria pagina da stampare.

Esistono negli Stati Uniti delle catene di negozi di pronta stampa. In California esiste un'organizzazione che da sola ha 50 negozi. In questi posti c'è anche la possibilità di fare «Do it yourself» (Fai da te). Si paga un tanto all'ora e si può utilizzare un sistema completo di tutto, anche dello scanner per produrre i propri documenti. Cosa ne pensa di queste organizzazioni? La domanda è interessante perché in Italia non esistono ancora, ma ne esisteranno tra poco (e nato alla fine dell'87 il primo centro dell'organizzazione internazionale Pronta Print a Torino, ndr)

vanti a me, ora sono sicura di ciò e la strada è ora illuminata da un benefico sole.

È stato difficile per lei passare dai sistemi tradizionali ai sistemi di dtp?

Il modo con cui sono stata iniziata a questi metodi è stato abbastanza insolito. Per un mese mi hanno dato in mano un Macintosh, qualche programma di disegno ed un manuale e mi hanno detto "giocaci". Così giocandoci ho appreso le procedure di utilizzo del Mac (che a mio parere sono alla portata di un bambino di 7 anni) e l'uso di alcuni interessanti programmi come Mac Draw, Mac Paint e Page Maker, devo dire che il salto dal gioco al lavoro è stato breve, facile e divertente.

Come vede ora questa sua attività così differente rispetto a ciò che è il suo background? Come vede il futuro del dtp e quello delle persone che come lei hanno approcciato tale discorso?

Sicuramente nel campo editoriale, grafico e pubblicitario questo sistema è di grandissimo aiuto perché è un mezzo semplice e veloce per fare lavori che normalmente richiedono estrema pazienza, precisione e tanto tempo.

Inoltre il DTP permette al singolo individuo con limitate possibilità finanziarie di gestire lavori al pari di una unità di fotocomposizione. Il costo di un sistema minimo è infatti paragonabile a poco più del costo di una autovettura. Il successo che il dtp sta avendo è quindi meritato proprio per la semplicità che in molti casi lo rende avvicinabile e utilizzabile anche da chi come me non aveva mai utilizzato un computer e in secondo luogo perché il rapporto costo/risultati è nettamente inferiore a ciò che era disponibile in passato. È fuori da ogni dubbio che il mercato del dtp si espanderà ancora moltissimo nei prossimi 2/3 anni.

Quali sono le società e le persone che si rivolgono a lei per avere consulenze e consigli?

Ormai la rosa dei candidati ad entrare nel mondo del dtp si sta allargando sempre più. Ovunque serva un intervento grafico/tipografico, ecco che il consulente in dtp può intervenire. In particolare troviamo il maggior interesse da parte di:

- studi pubblicitari e grafici che realizzano esecutivi, studi di marchi, depliant, scatole, manifesti, ecc.;
- case editrici per impaginazioni di libri, riviste, ecc.
- società che devono realizzare in proprio cataloghi, listini, ecc.
- tipografie sia per fornire un servizio più veloce e flessibile sia per supportare adeguatamente i loro clienti che stanno già utilizzando sistemi di dtp.

Esiste secondo lei un confine o comunque una linea di demarcazione che consenta a chi deve fare una scelta di capire meglio se ciò di cui ha bisogno si può realizzare con un sistema di dtp o è necessario continuare con i sistemi tradizionali?

Finora questo confine poteva essere ricercato nel numero di font disponibili che nella fotocomposizione classica è pressoché infinito. Attualmente però le cose stanno migliorando moltissimo e anche per i sistemi di dtp siamo a livelli di centinaia di font disponibili.

Pensa che questo nuovo campo della grafica possa portare ad interessanti sviluppi di lavoro per i giovani che escono ora dalle scuole di arti grafiche? Pensa che in queste scuole dovrebbe essere insegnato anche il dtp?

Senza dubbio chi conosce questi sistemi ha in mano la tecnologia del futuro. Il dtp sta entrando gradatamente negli uffici a tutti i livelli, ma per il suo buon utilizzo è quasi sempre necessaria la presenza di qualcuno che abbia delle conoscenze di grafica. Questo porterà a breve una grande richiesta di grafici specializzati in questa tecnologia. Credo proprio, quindi, che sia indispensabile l'insegnamento del dtp nelle scuole di grafica per due ragioni primarie: primo perché è di fatto da considerare uno strumento di lavoro al pari di altri nel campo grafico/tipografico, secondo perché la grande espansione che sta vivendo consentirà ai giovani che usciranno dalle scuole di grafica più possibilità di trovare posti di lavoro, ma anche di proporsi come liberi professionisti.

Come si stanno adeguando le attuali strutture specializzate in arti grafiche per riconvertire parte delle proprie energie nel dtp?

Credo che le strutture si stiano adeguando lentamente ma con successo: vedi ad esempio le società di fotocomposizione che stanno convertendo le vecchie unità in nuove collegabili al Mac o comunque con interfaccia PostScript. Le case editrici si stanno attrezzando in special modo quelle piccole, perché nel loro caso il risparmio di tempo e lavoro è notevole. Quelle più grandi iniziano ora ad affrontare il problema con unità pilote che realizzano una o due testate o progetti specifici.

Lei da poco tempo ha lasciato un lavoro dipendente per iniziare un'attività di consulenze nel campo del dtp. Questo significa che la conoscenza di questo mondo paga bene in questo momento?

No comment! Scherzavo evidentemente. Per quanto riguarda l'insegnamento del metodo e la consulenza, il mercato è buono, del resto l'esperienza si paga in tutte le cose. Per quanto riguarda invece i lavori di grafica ed editoriali che mi vengono affidati nella mia qualità di grafico professionista i costi devono essere necessariamente più bassi per poter essere concorrenziali sul mercato, d'altronde il dtp consente dei buoni risparmi di tempo.

Jonathan W. Seybold

Jonathan W Seybold si interessa di editoria elettronica da oltre due decenni Inizio le sua attività in questo campo al fianco del padre fondatore della Rocappi società specializzata in composizione computerizzata All inizio degli anni settanta fonda la Seybold Publications Inc e pubblica la prima news letter nel campo dell editoria elettronica 17 anni orsono (The Seybold Report on Publishing Systems) Nel 1986 pubblica la prima news letter mondiale sul neonato mondo del dtp (The Seybold Report on Desktop Publishing) Attualmente pubblica anche una news letter nel campo dei computer professionali (The Seybold Outlook on Professional Computing) Due anni orsono Mr Seybold ha anche fondato la Seybold Seminars Inc che ha lo scopo di [illegible] e organizzare manifestazioni nel campo dell editoria elettronica [illegible] un anno e operativa anche una sede europea (Seybold Ltd - [illegible]be Road Old Town Eastbourne East Sussex BN20 8JN Gran [illegible] Tel 0044 323 410661) Nel frattempo Mr Seybold svolge anche [illegible] consulente delle principali case coinvolte nel ciclone dtp

The Seybold Report on Desktop Publishing

VENTURA PUBLISHER

Does It Live up to Its Billing?

G O GRAPHICS DESKSET

Quality Desktop Publishing

A questo punto bisogna fare molta attenzione perche acquistare tecnologia e molto facile ma non lo e altrettanto acquistare esperienza La mia osservazione a questo riguardo e che le persone che riescono ad avere piu successo, se osserviamo quello che effettivamente fanno sono sempre quelli che si occupano dei servizi, non i semplici «affitta macchine» e direi che un esempio migliore potrebbe essere addirittura quello del PageLab a Sacramento Questa organizzazione da dei servizi di grafica insegna ad utilizzare l'hardware ed effettivamente da un servizio di consulenza globale Penso che mancando questo tipo di servizio e molto difficile per una persona semplicemente acquistare questa tecnologia ed iniziare subito ad utilizzarla perche non possiamo presumere che la nostra segretaria improvvisamente diventi un editore Possiamo fare un esempio Mia figlia sta studiando all università e quasi alla laurea L anno scorso stava pubblicando una rivista e aveva un supporto da parte dell'università per la composizione del testo prima che venisse stampata, ma ha pensato che questo sistema non potesse andare piu bene quindi ha voluto lei produrre l intero libro l'intera pubblicazione sul suo Macintosh Ha portato poi il suo disco a un servizio di fotocomposizione e ha fatto preparare le pellicole di stampa Quello che ha scoperto con questo esperimento di stampa del libro e stato il fatto che doveva rivolgersi a questo centro praticamente di notte o alle due del mattino per riuscire a fare il lavoro perché se lei fosse andata durante la giornata appena la gente si rendeva conto che lei sapeva come utilizzare questo tipo di hardware e i programmi (il Macintosh con un programma di dtp ndr) veniva completamente sommersa da gente che voleva aiuto A questo punto io penso che sia molto importante considerare che il dtp e una buona attività tuttavia non basta inserire l'attrezzatura occorre avere un'esperienza e saper utilizzare cio che si ha a disposizione Chi ha quindi l'esperienza puo veramente offrire un servizio estremamente prezioso

Le workstation come per esempio Apollo saranno le stazioni di lavoro dei prossimi anni?

La tecnologia sta ormai colmando le distanze tra personal computer e workstation Per esempio le prestazioni della linea Sun sono ormai state raggiunte dal Macintosh e si sovrappongono e questa sovrapposizione diventera sempre piu marcata non diminuira certo col tempo E importante sapere che ci sono sempre meno differenze tecnologiche, ma piuttosto, differenze nei supporti di vendita dei sistemi operativi questa e la vera differenza In genere si parla sempre di tre punti molto importanti l ambiente Macintosh l ambiente PC/MS DOS che si sta evolvendo sempre piu e le workstation UNIX Noi abbiamo capito quali sono le differenze e sara anche facile capire quali saranno le evoluzioni tra questi tre ambienti UNIX e un sistema operativo multiutente che da quindi buone caratteristiche di rete anche se non ha ancora una buona interlaccia grafica Apple inizia, invece dall interfaccia utente la caratteristica di Macintosh e che ha un'interfaccia grafica e un formato congruente tra tutti i programmi quindi l'utente puo sviluppare propri sistemi unendo i Macintosh e sa sempre come utilizzare i programmi applicativi perche funzionano tutti con lo stesso tipo di interfaccia utente Cosa che non ha Macintosh e il livello di sofisticazione dei sistemi operativi o del software delle reti Stiamo vedendo che Apple ha avuto molto successo nel presentare le nuove versioni del sistema operativo e del Finder, senza tuttavia che l utente si sia accorto di cosa succedesse in questo modo il sistema diventa gradatamente piu sofisticato senza problemi per chi lo utilizza Coloro che vengono dall'ambiente UNIX, hanno un alto livel

o del sistema operativo ma basso dal punto di vista dell interfaccia, invece la Apple parte dall'alto di un ottima interfaccia grafica e scende verso un ambiente di rete piu sofisticato Per il mondo PC possiamo vedere cosa stanno facendo Microsoft e IBM che e quello di unire interfaccia utente e utilizzo in rete sotto un unico ombrello A differenza dei sistemi UNIX e Macintosh che hanno una fase di evoluzione continua, nel mondo PC abbiamo un salto da una base di MS-DOS abbastanza primitivo (soprattutto dal punto di vista grafico ndr) a un mondo di OS/2 molto piu sofisticato I problemi sembrano comunque restare quelli dell utilizzo di una rete e quello dell'interfaccia grafica Chi oggi si sta dirigendo verso UNIX perche e l unico a fornire un solido supporto di rete ha il problema che il relativo software viene ancora distribuito da canali di vendita specializzati che ne limitano di fatto lo sviluppo

Lei pensa che alcune novita in campo di interfaccia grafica di UNIX possano mettere in pericolo l'egemonia di Macintosh o sistemi similari?

Si e no Si se Unix si spostera verso un ambiente dove sara sempre piu diffuso tra gli utenti e gli operatori riusciranno a sviluppare un interfaccia grafica congruente tra tutte le applicazioni Certo ci vorranno diversi anni per il fatto che i fornitori principali di UNIX per adesso non si sono resi conto di quanto fosse urgente il bisogno di tutto questo coloro che lavorano su UNIX dovranno concordare su un'unica interfaccia utente dovranno svilupparla e credo che questo succedera gia nell'88 A quel punto Mac e l'ambiente OS/2 saranno piu robusti Penso che dobbiamo tenere d occhio il sistema di distribuzione e cioe se si inizieranno a vedere soluzioni UNIX attraverso i distributori piu grandi oppure tramite distributori solo software Adesso le soluzioni UNIX non vengono vendute tramite i concessionari di software bensi tramite i VAR (Value Added Reseller Rivenditori a valore aggiunto ndr) tramite degli specialisti oppure sono utilizzate da organizzazioni abbastanza grandi da costruire un sistema proprio Sospetto che chi finora ha venduto UNIX attraverso questi canali particolari approdera entro un paio d anni ai canali tradizionale di vendita del software di massa

In alcuni casi i giornalisti si trovano ora ad operare in mondi di dtp con funzioni di lavoro «umili» come l'impaginazione rispetto al passato Cosa ne pensa?

Credo che questa domanda sia antecedente al dtp Si risale piu che altro al cambiamento editoriale che si è avuto nel 1973/74 per lo meno negli Stati Uniti Non posso resistere nel dire che e piu uno status europeo piuttosto che americano Credo che in Europa le cose siano diverse negli Stati Uniti soprattutto nel mondo dei quotidiani i giornalisti hanno abbracciato queste tecnologie con gran fervore Era proprio la sala stampa dei giornalisti che richiedeva a gran voce queste innovazioni i redattori e i reporter volevano essere parte integrante del processo e il motivo era che erano piu che stufi di avere gli artigiani e i tipografi che facevano una grande confusione con i loro articoli erano stufi di avere qualcun altro che dovesse ribattere i loro testi inserire dei refusi, apportare delle modifiche senza quindi poter controllare il prodotto finale Erano disposti, quindi ad assumersi una maggiore responsabilità verso il prodotto finale qualora potessero essere sicuri di avere un controllo totale del procedimento e se potevano garantire che il prodotto finito fosse stato quello che loro volevano ottenere C'e stato un grosso miglioramento nella correzione delle bozze che si é spostata dalla sala di composizione alla sala dei giornalisti e percio i giornalisti si sono dovuti occupare piu massicciamente di questa importante fase rispetto al passato perché se facevano un errore l'errore appariva direttamente come refuso non c era un intermediario che lo individuava Il fatto e cruciale e questo riguarda anche l'editoria elettronica, e di far si che il giornalista non venga sovraccaricato da dettagli e particolari che gli tolgono tempo prezioso dal suo compito primario Deve sempre esserci una situazione in cui il giornalista si può concentrare sul contenuto della pubblicazione Ma anche controllare che il testo stia nello spazio previsto senza che questo significhi pero usare ore e ore nel curare la forma o alcuni dettagli della presentazione Il sistema deve quindi essere concepito di facile utilizzo e automatizzabile in modo che il giornalista si possa concentrare sul lavoro e come conseguenza di tutto questo possa migliorare l output finale

Il dtp ha dato maggiori possibilità grafiche anche a chi non ha una specifica conoscenza in questo campo Questo ha portato evidenti problemi Cosa ne pensa e come si possono risolvere questi problemi?

Abbiamo gia accennato a questo problema Abbiamo parlato dei problemi di organizzazioni piu grandi e dei problemi degli investimenti Vi sono due soluzioni a questa problematica La prima é piu idealistica ma é gia un fatto nella realtà la consapevolezza della necessita delle arti grafiche del design e sempre piu diffusa e io sono piuttosto sorpreso nell'aver scoperto che il Times il Roman l'Helvetica insomma il nome dei caratteri che io ho sempre considerati come terminologia specifica delle arti grafiche e come qualcosa di pertinenza specifica dei tipografi adesso e diventata un patrimonio pubblico Utilizzando nuovamente l'esempio universitario adesso c'e una nuova generazione di studenti all università dove va mia figlia quando lei si e iscritta al primo anno circa tre anni e mezzo fa, lei aveva l unico Macintosh di tutta l università Adesso tutti gli studenti dell'universita hanno un Macintosh Ovviamente a quell'epoca mia figlia aveva dei grossi vantaggi perche quando assegnavano dei lavori da svolgere il professore diceva loro che doveva essere una composizione di cinque o dieci pagine dattiloscritte Lei poteva cambiare il formato, qualsiasi controllo, in modo che il suo documento potesse essere della lunghezza desiderata Adesso invece la generazione attuale degli studenti hanno tutti un Macintosh e se non l'hanno possono usare quello dell università Adesso si domandano «Ma e meglio che faccio questo documento in Palatino oppure con il Roman?» quindi con un maggior grado di sofisticazione I professori specificano ora questi parametri per esempio «Voglio sette pagine di un certo carattere con un corpo 12» Io credo che gradualmente ma non cosi gradualmente in fondo la comprensione dei concetti dell'arte grafica si sta diffondendo sempre piu Questo non comporta necessariamente che la maggior parte della gente possiedera le abilità o la capacita per diventare dei grafici professionisti Quando ho acquistato una nuova casa mi sono recato da un architetto perche a me piace l architettura, ma non sono un architetto per cui mi sono rivolto a un professionista perche progettasse la mia casa Quindi con la stessa logica ci sarà sempre l'esigenza di avere dei grafici e lo stesso vale anche all'interno della nostra societa per le nostre pubblicazioni noi ci rivolgiamo a dei grafici professionisti e diciamo loro che abbiamo bisogno di una progettazione completa della nostra carta intestata delle nostre pubblicazioni Questo vale soprattutto quando passiamo in un ambiente dove e possibile incapsulare questo design, queste idee grafiche in formati memorizzabili in maschere in un qualcosa insomma che consenta ad una persona che non e un grafico professionista di richiamare la matrice di una lettera sullo schermo di

fare un click su di essa e poi inserire il proprio testo Tutte queste persone non devono essere dei professionisti non è possibile che tutta la popolazione degli Stati Uniti piuttosto che del mondo divenga grafica professionista

Dovendo partire con un sistema di dtp cosa consiglierebbe tra Apple Macintosh e IBM?

Se dovessi partire da zero non mi limiterei ad un ambiente PC, ma sceglierei piuttosto un Macintosh e il motivo e che e una macchina grafica, migliore da questo punto di vista del PC IBM Ha una buona interfaccia grafica congruente ciò significa che i prodotti di impaginazione operano più o meno allo stesso modo e se voi acquisite una certa esperienza su uno di questi questa esperienza può essere traslata sul pacchetto successivo Abbiamo notato che la maggior parte degli utenti utilizza una gamma più ampia di prodotti rispetto all'utente di PC IBM Proprio per la sua facilità d uso e la congruenza delle applicazioni Macintosh è la macchina preferibile per chi ha già il problema di realizzare qualcosa in un ambiente dove non ha specifiche conoscenze come la grafica Alcuni manager si sono pietrificati ad accettare la penetrazione dei Macintosh nel loro ambiente PC perché una volta che si inizia ad utilizzare un Macintosh per il dtp automaticamente gli utenti si rendono conto che e un ambiente molto più congeniale rispetto a gli altri PC Questo e un problema poiche si perde il controllo sul tipo di computer che vengono utilizzati in società Problema che tuttavia ridurrà sempre di più con la migrazione dei PC e compatibili verso il sistema operativo OS/2 e il PC assumera sempre più la funzionalita di tipo Macintosh

Ma dovendo creare una struttura che si dedichi all'editoria e si voglia fare un investimento per il futuro non vale la pena di esaminare la possibilita di utilizzare macchine di tipo PC IBM o compatibili visto che Microsoft e IBM hanno definito un ambiente OS/2, mentre Apple non ha ancora chiarito la sua posizione?

In entrambi i casi ci sono diversi fattori da considerare Nell ambiente PC in effetti Microsoft e IBM hanno già posto le fondamenta per il futuro, tuttavia bisogna affrontare alcuni problemi tra cui questa discontinuità tra presente e futuro Coloro che si occupano di sviluppo a livello di PC devono fare ancora diverse cose perché non hanno ancora visto Presentation Manager (la parte di OS/2 che consente di visualizzare i programmi con un interfaccia simile a Macintosh, ndr), come si dovranno presentare i programmi, quale sara la sua velocità, non possono quindi presentare software per il nuovo Presentation Manager fino a quando non lo conosceranno (verra rilasciato da Microsoft nell'ultimo trimestre '88 ndr) Chi entra nell'ambiente PC sa che questo ambiente cambiera tra poco e deve essere molto attento alla gestione in futuro di questo passaggio Certo bisogna avere una certa fiducia, ma io credo che la maggior parte dell'industria informatica seguirà questi binari Per quanto riguarda Macintosh, la Apple ha sempre utilizzato questa interfaccia utente a finestre e icone, cambiando diversi System e Finder, facendo così un emigrazione graduale invece che in maniera netta come ha fatto IBM Se si sceglie l'ambiente Macintosh si pensa che Apple continuera la migrazione verso sistemi più sofisticati Certo non vi posso garantire che questo succedera, tuttavia vi posso dire la Apple fino ad ora ha sempre seguito la stessa strategia Mi ha molto colpito il fatto che Apple abbia modificato per ben tre volte il sistema operativo di Macintosh senza che questo abbia creato grossi disagi agli utenti e senza che nessuno si sia accorto che l ultima versione è stata completamente riscritta Magari l'utente non potrà fare girare tutti gli applicativi che erano stati scritti sulla base dei precedenti sistemi operativi ma nella maggior parte dei casi non avra grossi problemi Tuttavia se siete preoccupati sul futuro e volete seguire assolutamente il flusso principale degli utenti rivolgetevi a IBM con tranquillita .

Quando sara possibile vedere nel mondo dtp l'avvento di grafica ad alto livello? Quando avremo una gestione di immagini a mezzi toni o scanner a colori?

Occorre effettuare una separazione della grafica in tre livelli Il primo livello e la grafica generata direttamente con il computer Qui credo che i progressi siano considerevoli si è passati dai primi programmi di disegno a quelli molto più sofisticati di illustrazione, di CAD o CAE Non è difficile prevedere che in futuro potremo svolgere attività di grafica molto sofisticata completamente su computer sia in bianco e nero che a colori e quando parlo di colori non parlo solo di ciò che si vede a video, ma anche di colori di processo, perché gli strumenti sono ormai disponibili e il software lo sara tra poco Penso che ci sarà un grosso sviluppo futuro nell'utilizzo di art work generati da computer Il livello successivo e quello ottenibile da scanner e qui bisogna fare alcune puntualizzazioni Un'immagine a mezza tinta occupa molta memoria Se esaminate la storia di quello e successo finora nelle arti grafiche io direi che e necessario avere un valido motivo per immettere una fotografia ripresa da scanner nel proprio documento, poiche viene utilizzata troppa memoria e a livello di costi (ripresa della foto con lo scanner, elaborazione memoria occupata rallentamento delle operazioni, ndr) ciò non è giustificato Il costo degli scanner attualmente in commercio non e elevato e si possono utilizzare per la gestione delle fotografie con mezze tinte tuttavia la qualità ottenibile non sara mai al livello commerciale dei sistemi tradizionali (salvo acquistare scanner molto costosi) Con un buon scanner a prezzo accettabile si riesce a ottenere la lettura di un'immagine con una risoluzione di 400 punti per pollice ma questo e ancora un livello troppo basso per ottenere immagini di buona qualità Inoltre quando l'immagine da riprendere deve servire una sola volta, sarà meglio utilizzare i sistemi tradizionali Lo scanner può essere validamente utilizzato in quelle applicazioni dove l'immagine deve essere rielaborata e riutilizzata più volte come per esempio nella pubblicita in questo caso ha senso memorizzarla in formato digitale Vi e anche il problema dell invio a distanza delle immagini e questo e un altro caso in cui conviene avere immagini in formato digitale Anche quando le immagini siano riprese da telecamere che danno un uscita digitale vale la pena di memorizzarle e riutilizzarle Esistono casi in cui alcune elaborazioni sono possibili solo attraverso un computer come esistono rielaborazioni musicali fatte con computer così adesso ci sono hobbisti e artisti che hanno un computer in camera oscura Finora il 10% di coloro che hanno acquistato un sistema di dtp ha uno scanner e questo può essre un dato significativo Gli scanner a colori introducono un fattore di scala maggiore in quanto il colore comporta una gestione di memoria tre/quattro volte superiore al bianco e nero Inoltre una buona capacità di gestione delle tonalita di colore non si acquisisce da un giorno all altro Ci sara quindi sempre bisogno di un professionista per questi lavori anche se poi si potranno svolgere su workstation a 32 bit come altri lavori di dtp Il computer in effetti e più portato ad elaborare le foto a colori poiché e più facile tenere sotto controllo differenti parametri e quindi avere un lavoro più creativo rispetto ad una semplice foto in bianco e nero

(Come accennato in apertura il seguito della conferenza di Seybold apparira nel prossimo numero)

Novità

Apple

La Apple ha presentato le nuove stampanti laser. Già da tempo si aspettava una simile notizia e si pensava di poterle vedere in occasione dello scorso SMAU. Invece arrivano solo ora dopo la presentazione al Mac Expo di gennaio.

La meccanica adottata per queste nuove stampanti è quella di seconda generazione

La nuova LaserWriter II

della Canon (sempre a 300 punti per pollice). La carrozzeria è tuttavia abbastanza diversa da quella classica Canon o Hewlett Packard piuttosto squadrata ma con una parte posteriore rotondeggiante (non abbiamo trovato altre parole per descriverla!). Simile alla forma originale l'icona che identifica i nuovi driver da inserire nella cartella di sistema.

Non più due modelli, ma ben tre. Fa il suo ingresso in società, infatti, un modello low-cost: LaserWriter II SC, NT e NTX: ecco il nome e le sigle delle tre nuove stampanti. Il modello base dispone dei principali font (Helvetica, Times, Courier e Symbol), ma non lavora con linguaggio PostScript (utilizza il sistema QuickDraw proprio del Macintosh) e non può nemmeno entrare in rete Apple Talk. A conforto di queste mancanze c'è il prezzo che è di L. 4.490.000 (dovuto anche alla mancanza del costosissimo PostScript). Per gli eterni indecisi va fatto notare che anche dopo l'acquisto si può ritornare sui propri passi e aggiornare la stampante con una spesa ragionevole portandola alle prestazioni dei modelli maggiori.

Troviamo poi la LaserWriter II NT. Praticamente corrisponde all'attuale modello Plus quindi, utilizza il PostScript (nella nuova versione 47.0), va in rete Apple Talk, ha 2 Mb di memoria RAM e 1 Mb di memoria ROM possiede già installati 35 font ed è più veloce rispetto al modello precedente (a seconda del tipo del documento dal 25% al 40%). Anche in questo caso chi si pente può fare l'up-grade alla versione NTX. Prezzo di questa versione: L. 6.990.000.

LaserWriter NTX e la grossa novità. Se la meccanica è standard per tutti e tre i modelli, la parte elettronica della NTX surclassa le sorelle in modo vistoso. Iniziamo dal processore che non è più il classico 68000 ma il fratello maggiore 68020: le prestazioni di velocità vanno quindi alle stelle (fino a 4 volte più veloce delle stampanti di prima generazione). La memoria RAM è di 2 Mb ma è espandibile fino a 12 Mb mentre la ROM resta a 1 Mb. È dotata di porta SCSI per il collegamento di un hard disk sul quale poter caricare molti più font di quelli disponibili normalmente dalla macchina. Esiste anche uno slot che consentirà future espansioni. Emula come sua sorella NT il protocollo Diablo 630, ma anche la Hewlett-Packard Laser Jet II. Non esiste alcuna limitazione alla grandezza dei caratteri utilizzabili. Il prezzo è di L. 8.790.000.

I primi due modelli sono disponibili da questo mese per il mercato italiano. Abbiamo già potuto vedere alcune stampe effettuate con queste stampanti e possiamo assicurare una superiore pienezza dei neri, punto di fondamentale importanza per le stampanti laser insieme alla velocità.

Restando in casa Apple possiamo annunciare che è stato rilasciato finalmente il MultiFinder, quel particolare Finder che consente di avere aperte sulla scrivania più applicazioni e di passare dall'una all'altra facendo click sulla relativa finestra (una specie di switcher ma molto più avanzato). Lo abbiamo provato con i programmi di dtp su un Macintosh SE con 2 Mb di memoria. In contemporanea abbiamo aperto PageMaker 2.0, ReadySetGo!3, XPress, Microsoft Word3 poi ci siamo fermati, perché la memoria era piena. Praticamente non abbiamo trovato alcun problema salvo un leggerissimo rallentamento.

Iret

Botta e risposta nel campo delle stampanti laser low-cost. Dopo la presentazione della nuova stampante LaserWriter II SC della Apple, la Iret di Reggio Emilia presenta il nuovo listino delle Personal Laser Printer da loro importata e alcune novità. Il prezzo scende a L. 3.700.000 mentre ora le famiglie di caratteri disponibili sono salite a 6: Times Roman, Helvetica, Helvetica Narrow, Palatino, Courier e Symbol. Con sole 570.000 lire si potranno aggiungere anche Avant Garde, Bookman, New Century Schoolbook, Zapf Chancery e Zapf Dingbats. Inoltre con poca spesa è possibile anche far entrare questa stampante in una rete Apple Talk.

Sempre da Iret è ora disponibile il famoso monitor Radius nel modello a doppia pagina. Il costo è molto interessante ed è comprensivo di schede per Mac SE e relativi cavi: L. 4.000.000.

Inoltre Iret ha iniziato l'importazione degli scanner della DEST e dei relativi software per la lettura di immagini e testi: ne parleremo più approfonditamente in uno dei prossimi numeri dedicato a questo argomento.

E visto che parliamo di Iret parliamo di PageMaker: abbiamo domandato quando sarà disponibile la versione 3.0 e ci è stato risposto non prima di giugno negli States. Tuttavia Aldus produttrice di PageMaker ha iniziato una massiccia campagna pubblicitaria in America di PM 3.0.

Datatec

In arrivo interessanti novità anche alla Datatec di Roma. Le principali nel campo degli scanner. Il modello 730 della Datacopy sta per essere affiancato da ben tre nuovi modelli: 830, 840 e 840i. Queste in breve le caratteristiche (ne parleremo dettagliatamente in uno dei prossimi numeri dedicato a scanner, immagini e OCR).

Il modello 830 consente di leggere le immagini con differenti risoluzioni da 75 a 300 punti per pollice come la maggior parte degli scanner, ma ha anche le possibilità di un ulteriore formato estremamente utile per ottenere immagini con una definizione perfetta 300 x 600 punti per pollice.

Il modello 840 legge immagini con una

Lo scanner 840i

definizione fino a 400 punti per pollice, ma la sua caratteristica che più colpisce è la scala dei grigi: è in grado, infatti, di leggere ben 256 livelli di grigio.

Il modello 840i è il top della gamma: restano valide le caratteristiche del modello 840 con in più la possibilità di «creare» un'immagine di altissima qualità con una risoluzione fino a 2600 punti per pollice (oltre un milione di punti al centimetro quadro!).

Personal Writer

Come in altri casi, anche in questo ci sembra che il prodotto che stiamo per presentarvi sia una «americanata» ma essendo simpatica perché non spendere due righe. Si tratta di una specie di tavoletta grafica e di una speciale penna. Scrivendo a mano libera su un foglio di carta appoggiato sulla tavoletta, vedrete il vostro testo trasformarsi in testo effettivo sullo schermo del computer. Attenzione! Non come figura, ma proprio come testo battuto da tastiera. Evidentemente il computer avrà bisogno di un periodo di apprendimento della vostra scrittura, ma alla fine sarà in grado di aiutarvi correggendo gli eventuali errori di ortografia che fate in fase di scrittura. Personal Writer, 1801 Avenue of the Stars - Suite 507 - Los Angeles CA 90067 - Tel. 001 800 322 4744

di Marco Pesce

Un videogioco tutto nostro

Quarta parte

Finalmente ci siamo Sono arrivate le tanto attese lettere e adesso ve le sorbite tutte Detto in altre parole, in questo numero dobbiamo esaminare il parere della gente e quindi ci leggeremo insieme tutte le proposte Cominciamo subito? Si

14 gennaio
Arriva la lettera di Daniele Argento

«Hai letto — The Hobbit — di J R R Tolkien?

Narra della prima avventura di un giovane Hobbit, Bilbo Baggins, alla caccia di un tesoro situato nella montagna dei N , espugnata anni prima dal drago Smang

Che ne diresti di trasformarla in game?»

Sbaglio o questa storia si e gia sentita altre volte?

15 gennaio. Umberto Michelucci

«Voi muovete un elicottero visto dal l alto (tipo — Tuono blu — per intenderci) e vi spostate dentro una città (!), si avete capito bene, dentro una città (so già che sara difficile da realizzare) Portando il joystick verso destra vi ruotate in senso orario e portando il joystick verso sinistra vi ruotate in senso antiorario Il bottone servirà per sparare con la mitragliatrice e il joystick messo in avanti e indietro rispettivamente per accelerare o decelerare Questo e tutto quello che mi viene in mente (scusate se è poco)»

D'accordo sei scusato

21 gennaio
Due proposte da Franco Violante

«Siamo in una galassia formata da una serie di sistemi solari Su alcuni pianeti gli uomini hanno sviluppato le loro civilta poi si sono sparsi sugli altri pianeti dello stesso sistema creando basi militari e commerciali o trasformando i suoli e le atmosfere per la vita umana

All'inizio del gioco abbiamo cosi una mappa della galassia con i vari sistemi solari, pochi abitati e molti no Scopo del giocatore e di creare un impero partendo da un solo sistema a sua scelta, combattendo numerose battaglie (e la lista dei tipi di armi e lunga) nello spazio e sui pianeti, creando alleanze subendo tradimenti o facendone, stabilendo utili rapporti commerciali con altri pianeti, sfamando le popolazioni dei loro domini producendo cibo ed estraendo i metalli fondamentali ai suoi scopi militari o commerciali

Oltre questo c'è la possibilità di essere al comando di una delle varie navi da battaglia (incrociatori leggeri corazzate, caccia etc) durante un combattimento Così entrano in gioco i simulatori di volo e di combattimento da ricche strumentazioni e possibilita nel caso di semplici caccia spaziali a grandi responsabilità e capacita nel caso di gigantesche stazioni spaziali militari o di grandi corazzate

Per chiarire l aspetto generale e un wargame con la possibilità di partecipare ai combattimenti con i simulatori con una grande scelta di armi, con situazioni di tipo economico, commerciale e politico

Nel caso questa mia idea venisse accettata, ti dico che essa è già in parte realizzata (al 50%), ma non vi posso dare alcun aiuto pratico in quanto non so assolutamente niente di programmazione — et similia — Passiamo ora alla seconda idea

Essa e completamente diversa dalla prima, sebbene anche in questa ci sia un bel po' di fantasia

Siamo in una terra immaginaria e fantastica abitata da numerosi popoli molto diversi tra loro densa di segreti ma anche colma di ricordi del passato

In una parte di questa terra vive un popolo, i Wantorrior, giunto nella loro terra da vari secoli, ma originario di una terra molto lontana, su a nord Questo popolo, in tempi antichi emigrò da quella terra, si spinse verso sud e giunse in quella attuale passando attraverso una infinita di terre diverse, abitate e non, ostili o pacifiche, meravigliose o orrende

Dopo una lunga marcia trovarono un bel territorio, confortevole e disabitato in cui subito si installarono

Passarono molti secoli e intanto la loro terra veniva inghiottita a poco a poco dal deserto meridionale Venne cosi il giorno in cui per i Wantorrior era il momento di andare via

Dopo questa breve storia, ecco il gioco il popolo che emigra verso le terre che abitava anticamente I Wantorrior sono un popolo particolare, formato da 10 tribu, ognuna con una propria mansione all'interno della comunità Essi attraverseranno territori ricchi di nemici, di sorprese di scoperte di aiuti insperati, di dolori e di sofferenze, di guerre e di paci etc Scopo del giocatore è portare i Wantorrior nella loro terra, portarvene quanti piu ne può (molti morranno a causa delle difficoltà del viaggio), portarveli quando prima possibile

All'inizio il giocatore potra conoscere approfonditamente le caratteristiche delle 10 tribu, avra una conoscenza dettagliata solo dei territori confinanti il suo una mappa generale (scritta dai Wantorrior nel loro primo viaggio) risalente appunto ad un'epoca lontana, quindi intanto le cose saranno cambiate Nel gioco la magia e molto presente (incantesimi, oggetti magici etc) così pure l imprevisto e lo sconosciuto Tutto tenuto insieme da una sua storia

Questa idea e realizzata al 35% e vi posso dare qualche aiuto (sempre teorico) sui comandi e possibilità del giocatore

Sarebbe molto utile, per arricchire di più il gioco, realizzare delle scene animate, nel maggior numero possibile

Ho detto prima che queste sono le due idee che ho meglio elaborato ce ne sono altre, infatti ancora allo stadio embrionale mentre devo dire che una terza idea completamente realizzata e gia in mano ad un mio amico che sta cercando di realizzarla sul computer procedendo molto lentamente a causa della sua mancanza di tempo Anche questa idea appartiene al genere fantasy, ma è molto diversa dall'altra qui esposta Nel caso tu lo richieda posso esporti anche quest'altra»

Questi probabilmente potrebbero essere due discreti MEGAGAME, ma sinceramente mi sembrano un po' troppo particolari

22 gennaio. Italian Team (un gruppo di cinque ragazzi)

«Il videogioco parla di un diciottenne che ha per moto un cinquantino tutto scassato e con questo deve vincere una gara contro due Aprilia F1 nuove fiammanti, su di un percorso asfaltato e quindi in questo modo sembra che per Fafo (questo è il nome del diciottenne) le speranze siano poche, ma Fafo è molto sfortunato ed emana molta sfortuna, tanta che le Aprilia alla fine avranno qualche guasto e Fafo potrebbe vincere nonostante incontri molte cose insolite (tipo carriarmati, greggi di pecore, aerei che gli lanciano bombe) che dovrà riuscire a scansare, il tutto allegrato dalle urla dei tifosi e da un'allegra musica

Come gioco non è di difficile riuscita, basta solo metterci un po' di impegno In schermo multicolor cambiando i caratteri si disegna la pista con veduta aerea e se si riesce a far muovere lo schermo pixel per pixel viene fuori un bel gioco Se poi ti interessa un gioco un po' più movimentato ho questa idea il giocatore diventa una squadra di ladri che ha un pulmino bianco il boss gli ha ordinato di andare in un paese di notte e far razzia di tutto quello che trovano Essi hanno a disposizione dinamite, mitra, pistole etc Per rifornirsi devono rientrare nella base mobile da cui sono arrivati e così via di nuovo fino a rubare il contenuto della banca, ma attenti alla polizia!»

Accidenti ragazzi! Qui si parla di Minigame (senza offesa)

29 gennaio. Franco Orsogna

«Visto che realizzare un gioco di un unico genere non avrebbe soddisfatto la massa di smanettoni, ho pensato che la miglior cosa da fare sarebbe stata di realizzare un gioco con una mega storia, con vari tipi di ambientazioni e generi (adventure, arcade, simulatori, spara e fuggi etc) e integrarli in un unico gioco (come ad esempio SUMMER-GAMES della Epyx, che raggruppa in se tutti i giochi estivi) Comunque questo gioco (et voilà la proposta originale) dovrà partire dai primordi della storia, ovvero la preistoria e raggiungere il futuro (ad ogni periodo finito si passerà al successivo) Vi riassumo tutto nel seguente specchietto

Periodo preistorico un uomo primitivo che va a caccia e combatte dinosauri

Periodo romano invasione della penisola italica da parte dei Galli (il gioco consisterebbe nel respingerli o nel liberare un fortino dall'assedio)

Periodo medievale stufi degli arcade ci dedichiamo ad un impegnativo (e possibilmente grafico) adventure, ad esempio nelle lande dell'Inghilterra

1800 colonizzazione di un nuovo territorio (più che altro un'esplorazione)

1900 simulatore di un biplano sullo stile «barone rosso»

2000 dopo una guerra atomica come sarà la vita? La proposta consiste in un gioco dove l'uomo deve sopravvivere

3000 mille anni dopo la guerra nucleare la terra e tornata a sorridere ma questa volta i problemi provengono dall'esterno cioè un'invasione UFO e tu dovrai

Questa che vi ho proposto è solamente una bozza generale del MEGAGAME, si potrebbe proporre ai lettori di sostituire ad una data il tipo di gioco, oppure di inserire una nuova data e inventare il rispettivo gioco e così via

Mi è venuto in mente un piccolo dubbio quanto ci vorrà per realizzarlo? Penso che di tempo ce ne vorrà molto comunque sono contento di aver dato un piccolo contributo alla vostra iniziativa»

Ecco quello che ci vuole Tuttavia così è implementato male (e se a me gli adventure non piacciono?), ma siamo sulla buona strada

2 febbraio. È la volta del primo critico (vedi MEGAPOSTA), Jacopo Piazzi

«A me piacerebbe moltissimo un gioco di guerra, ma non la solita astronave che deve far sempre le solite stragi interplanetarie, un bel gioco di strategia militare »

E anche Jacopo ha detto la sua (per il resto ne ripàrliamo dopo)

Ancora 2 febbraio. Sergio di Fusco

«Più che un gioco io proporrei un palinsesto elettronico Adesso ti spiego Supponi che la schermata di inizio rappresenti un foglio bianco diviso in tanti quadretti diciamo una trentina e che su questi quadretti sia piazzato casualmente un piccolo segnalino che rappresenta il giocatore Da quella casella egli è libero di muoversi nelle otto caselle adiacenti Ma entrando nella casella, egli si troverà di fronte ad un videogame ridotto Lì dovrà fare qualcosa, ma invece di raccogliere punti, come in tutti i giochi di questo mondo, egli muta colore allo sfondo, o alle cornice del gioco Quando ha raggiunto il colore desiderato può interrompere quel mini game particolare e tornare allo schermo iniziale, dove la sua casella non è più bianca, ma del colore ottenuto tramite il gioco appena fatto A questo punto egli potrà di nuovo muoversi verso una qualunque delle otto caselle circostanti, entrare in un nuovo minigame, e così via

Scopo finale del gioco potrebbe essere quello di unire con una linea continua e dello stesso colore, due lati dello

schermo, cosa questa che potrebbe essere molto ardua e divententa se si gioca in due usando ognuno un proprio colore Giocando in solitario si potrebbe essere tentati a costruire una figura, un simbolo o un monogramma a vari colori, cosicche eliminando la top-list si potrebbe magari ottenere una piccola galleria di -quadri-, con sotto il nome dell'autore

Per rendere il gioco vario si potrebbe fare che dal secondo turno in poi, i quadretti bianchi dello schermo iniziale cambino colore casualmente, lasciando invariati solo quelli gia percorsi corrispondentemente il colore dello sfondo di una partenza di ogni singolo minigame In questo modo la difficoltà del gioco sarebbe di carattere dinamico ed ogni volta sempre vario, poiche per ottenere un certo colore potrebbero essere sufficienti a volte solo pochi -punti-, mentre in altre situazioni potrebbero esserne necessari parecchi

Credo ancha che sarebbe opportuno munire il gioco della possibilità di memorizzare la posizione raggiunta, per poter continuare in altro momento il compimento dal -quadro-

Ecco questo sarebbe il gioco che mi piacerebbe giocare Un gioco in cui entra il caso, l'estro e la riflessione Un gioco che può durare quanto voglio io, una notte intera o solo un quarto d'ora Un gioco che in realtà consente molti altri giochi

Ouesta e solo un'idea ed io non ho la benche minima possibilita e capacita di renderla un fatto Spero quindi che ti possa interessare, cosi ci sarebbe qualcuno che la realizzera per me

I mini-giochi potrebbero anche essere di piu, o ancha di meno dei trenta proposti Oel resto, se lo chiedi tramite MC credo ci saranno molti perfetti possesori dell'LM del C-64 pronti a spedirti i loro giochini

Sarebbe un buon mezzo per fare del megagame 64 un videogioco tutto nostro, no?!»

Niente male questa idea

3 febbraio Alberto Bianchi

«Ho pensato che per fare un gioco un po' diverso dal solito bisognerebbe racchiudere tanti giochini in un videogame solo, mi spiego meglio perche non fare il classico gioco della pallina che deve distruggere i mattoncini colorati (per intenderci tipo ARKANOID) con una variante? Ti faccio un esempio sullo schermo ci sono dei mattoncini colorati ed altri numerati (magari dall'uno al dieci), ogni volta che la pallina colpirà un mattoncino numerato il game cambierà schermo ed apparirà un gioco differente (colpendo il numero uno si potrà giocare ad una mini battaglia spaziale, colpendo il numero due apparirà una mini corsa di automobili è cosi via) Naturalmente ci sarà un limite di tempo per giocare ad ogni schermo ed alla fine del tempo prefissato il gioco tornerà allo schermo iniziale e cioè quello della pallina che deve colpire i mattoncini Lo scopo del gioco è quello di raccogliere piu punti possibili e di passare cosi ai livelli superiori»

Ancora lo stesso stile (chissa.).

8 febbraio. Luca Persico

«Sono un appassionato di simulatori di volo e quindi mi piacerebbe che questo programma fosse appunto la simulazione del volo di un caccia a reazione ed in particolare che simulasse
a) il decollo e l'atterraggio (ovviamente)
b) Combattimento aereo ed attacco al suolo
c) Salvataggio con il paracadute (dopo il quale si riparte dall'aeroporto)
d) Possibilmente il rifornimento in volo e comunque il rifornimento di armi e carburante con l'atterraggio all'aeroporto

Il videogioco che si deciderà di realizzare vorrei fosse tale che l'unico limite al tempo di gioco sia determinato dall'abilità del giocatore e quindi vorrei che non si verificassero situazioni tanto difficili da essere insormontabili (per es io ho dei videogiochi in cui ad un certo punto e impossibile rifornire di energia la propria astronave perche l'energia che viene data al precedente rifornimento è insufficiente a raggiungere il rifornimento successivo)

Un simulatore di volo eh? Ce ne son tanti però Vediamo il prossimo lettore

Sempre 8 febbraio. Vito Armenise

«A me piacciono (passando al dunque) i simulatori di volo e di guerra, i piu fedeli possibili alla realta

Opero su diversi computer, ma a casa ho un C 128

Tornando al gioco la mia idea è quella di fare un simulatore ancora piu simulatore degli altri Mi spiego, molte volte nei quadri dei giochi o dei simulatori di aerei si vede l'aereo, quando su un vero aereo vedi le nuvole e basta Molto probabilmente avrai visto WARGAMES spero di si perché la mia idea prende spunto da quel film Immagina di lavorare in una base nucleare americana e arriva il segnale di allarme rosso perchè dei missili russi si stanno dirigendo verso di noi

L'ordine e di distruggere i missili e di contrattaccare Cosi, alla guida di un caccia super moderno si parte per la III guerra mondiale, e dopo aver distrutto i missili si parte alla volta della Russia per ricambiarli del favore

Il resto é facile da immaginare aerei russi, nuovi missili e cosi via Anzi, si può cominciare il gioco da una postazione terrestre che deve difendersi dai missili e da diverse diavolerie russe, per

poi passare il controllo all'aereo Un'altra idea sarebbe un simulatore (questo sempre) di un'astronave che parte dalla terra verso un falso buco nero (nel senso che e artificiale) perche questo sta per inghiottire il pianeta -verde- o azzurro- come lo si voglia chiamare

Il suo scopo e scoprire cosa c e dietro questo mistero, e per far questo entra nel buco nero e sbuca (piaciuto il passaggio buco sbuca?) in un altro universo e qui le sorprese saranno moltepici Per esempio stelle rosse pianeti triangolari o fatti di acqua e basta, e cose ancora piu assurde che non sto qui a scriverti adesso perche da come ho letto, per ora vuoi delle idee»

Ed ecco un altro simulatore basta!

Ultima lettera (8 febbraio di nuovo). Cacao Maravigliao, pardon... Alberto Barbero

«La mia idea e quella di trasferire il gioco da tavolo VII Legio , della International Team su computer

La settima legione e un immaginario corpo spaziale che si occupa di esplorare galassie sconosciute per prendere contatto con altre razze aliene

Un giocatore deve fare il ruolo di giudice e disegna la mappa della galassia segretamente

Ogni giocatore allestisce la sua astronave e comunica la sua rotta al giudice che sposta l astronave corrispondente sulla mappa, e comunica l avvistamento del pianeta se la rotta seguita gli si avvicina

Una volta che si scopre un pianeta, il giudice stabilisce le caratteristiche e se e abitato da esseri alieni

Il giocatore a questo punto puo scegliere se atterrare su di esso o proseguire il viaggio di esplorazione

Se si atterra su di un pianeta si deve tentare una missione che puo essere alleanza con gli abitanti, cattura di esemplari alieni rari, eliminazione di razze ostili e altro

Se il giocatore riesce a portare a termine una missione, una volta tornato al pianeta di partenza, ricevera dei punti che accumulati gli permetteranno di essere promosso di grado Vince chi per primo raggiunge il grado piu alto

Nella versione per computer si dovra poter giocare in piu persone e tutto verra gestito dalla macchina, facendo muovere a turno l'astronave di ogni giocatore secondo la rotta impostata dal giocatore stesso

Il computer comunichera al giocatore l'eventuale avvistamento di un pianeta e le sue caratteristiche

Se il giocatore decide di atterrare sul pianeta, il gioco diventa un normale arcade a seconda del tipo di missione che si intende svolgere Poi il giocatore, per vedersi assegnare i punti della missione, dovrà nportare la propria astronave al pianeta base

Durante i viaggi di esplorazione possono accadere degli incidenti (ad es scontro con meteonti, distorsioni che deviano la rotta senza avviso astronavi ostili) che possono danneggiare la nave e costringere al rientro forzato al pianeta base»

Ma non avevo detto di inventare qualcosa di nuovo?

Bene bene e cosi abbiamo finito Tranquillizzo tutti coloro che non hanno visto pubblicata la loro lettera dicendo che probabilmente non e ancora arrivata e che sara comunque presa in considerazione nella prossima puntata

E il momento di giungere a delle conclusioni Veniamo subito al dunque Sinceramente tra tutte queste idee, solo una mi e particolarmente piaciuta e, se siete stati attenti ai brevi commenti espressi alla fine di ogni lettera non dovreste incontrare difficolta nell'individuarla Parlo della proposta di Sergio di Fusco e cioe del suo megagioco/multigioco Anche altri due lettori avevano pensato a qualcosa del genere (Franco Orsogna e Alberto Bianchi) ma non avevano centrato in pieno il bersaglio Sergio ha proposto un gioco gia di per sé divertente che pero, per essere giocato richiede l'abilita in tanti altri sotto giochi E vero che anche Alberto aveva avuto un'idea molto simile, ma sinceramente di ARKANOID se ne sono visti un po' troppi Franco invece, con la pensata di tanti megagiochi in stile diverso ma collegati in modo forzato non mi ha molto convinto A questo punto credo che il giudizio spetti a voi (non voglio costringere nessuno) Scnvetemi ancora, ma questa volta non per proporre un nuovo megagioco, scegliete uno di questi da me considerato (o magari anche uno degli altri) oppure cominciate a pensare ai trenta giochini richiesti da Sergio e a come migliorare la sua ottima proposta Da parte mia credo che si possa concludere qui questa puntata tuttavia devo ancora rispondere a delle richieste per la SCUOLA DI VIDEOGAME (che purtroppo per mancanza di spazio, questo mese non faremo) Passiamo dunque alla

Megaposta

Jacopo Piazzi ci dice

«Caro Marco, sto leggendo le tue puntate sul megagame e vorrei farti una piccolissima critica sono alla seconda lezione, ma mi sento in dovere di andare a ripetizione perche sinceramente io capisco poco di ciò che scrivi Io credo che parecchia gente come me non ha sufficienti nozioni per comprendere cio che dici Per esempio pagina 179, prima colonna tredicesima riga partendo dal basso dove dice — se qualcosa non e stata visualizzata dall'inizio perché visualizzarla in parte? Bella volpata! — Bene queste e altre cose non mi sono affatto chiare perciò ti pregherei di essere un po piu esplicito»

Probabilmente se specificavi meglio cosa non ti era chiaro potevo darti qualche delucidazione Comunque cerchero di non essere troppo sibillino in seguito (nella frase incriminata stavo solo prendendo in giro un difetto del VIC II)

Luca Persico ci chiede

«Per quanto riguarda la SCUOLA DI VIDEOGAME vorrei che tu spiegassi come e possibile in un simulatore di volo realizzare in modo rapido la rotazione dell'orizzonte (e di tutto quanto sta a terra e in cielo) durante una virata ed in genere come si puo modificare velocemente la scena esterna alla cabina in conseguenza dei movimenti dell'aereo (conosco un simulatore di volo di un caccia a reazione che lo fa in modo molto rapido) Inoltre ho un altro problema da sottoporti al quale ne io ne coloro ai quali mi sono rivolto siamo riusciti a trovare una soluzione (nonostante numerosi tentativi) nei game in cui due giocatori si fronteggiano capita a volte che entrambi i giocatori devono usare la tastiera, il computer, pero, legge un solo tasto alla volta cioe se ne vengono premuti contemporaneamente due o piu il computer ne legge uno solo e gli altri li ignora del tutto Io vorrei che tu spiegassi il modo per poterli leggere »

Tutto quello che chiedi e da trattare in modo accurato e quindi ne riparleremo nelle prossime puntate alla SCUOLA DI VIDEOGAME

L'Italian Team chiede

« Tu sai come si fa a cambiare i caratteri sul 128?»

Chiederemo in giro

Fine della posta e fine della puntata A presto

Computer Discount Italia®

la più ampia selezione ai prezzi più competitivi

HARDWARE

hardware originale garantito 1 anno

PERSONAL COMPUTER

Olivetti M24 2FD 360KB 640KB RAM completo	2.100.000
Olivetti M24 1FD 1HD 20MB 640KB RAM completo	2.650.000
Olivetti M240 2FD 360KB 640KB RAM completo	2.590.000
Olivetti M240 1FD 360KB 1HD 20MB 640KB RAM completo	3.200.000

PORTATILE OLIVETTI M15
2FD 3½" ×720KB 512KB RAM
completo di alimentatore cavo alimentatore, manuale borsa MS-DOS 3.2
(Garanzia 1 anno)
L. 1.595.000 + I.V.A.

Olivetti M280 1FD 1.2MB 1HD 20MB, 1MB RAM completo	4.000.000
Olivetti M380/C 1FD 1.2MB 1HD 80MB 1MB RAM completo con XENIX	8.500.000
Olivetti M10 8KB	305.000
Olivetti Altri Modelli	Telefonare
Compatibile 80386	Telefonare
Portatili TOSHIBA	Telefonare
Personal Computer di Altre Importanti Marche	Telefonare

AT COMPATIBILE
6/10 Mhz, 1FD 1.2MB 1HD 20MB 512KB RAM
tastiera 101 tasti it. scheda grafica/parallela herc comp. monitor 12" monocromatico (Garanzia 1 anno)
L. 2.390.000 + I.V.A.
Per espansione a 640KB aggiungere L. 90.000

STAMPANTI PLOTTER

Stampante Panasonic KX P1081 80 col 120 c.p.s.	450.000
Stampante Panasonic KX P1083 80 col 200 c.p.s.	790.000
Stampante Panasonic KX P1592 136 col, 270 c.p.s.	780.000
Stampante Panasonic KX P1595 136 col 360 c.p.s.	1.055.000
Stampante Panasonic KX P1540 24 aghi	1.195.000
Stampante Laser Canon LBP-8	3.000.000
Stampante Laser OKI Laserline 6 Fibre	4.190.000
Stampanti NEC	Telefonare
Stampanti Olivetti	Telefonare
Stampanti Epson	Telefonare
Stampanti OKI	Telefonare
Plotter Panasonic VP-6802P	1.590.000
Plotter Roland DXY 880/A	1.590.000
Plotter [illegible] per Olivetti M10	395.000

VIDEOSCRITTURA E MACCHINE PER SCRIVERE ELETTRONICHE OLIVETTI

ETV 240 [illegible]	1.950.000
ETV 250 [illegible]	3.990.000
ETV 500 2FD	2.050.000
ETV 260 2FD	4.250.000
Drive da 3½" per ETV 240	495.000
ET 109	690.000
ET 112/17	850.000
ET 112/21	1.150.000
ET 116/17	1.150.000
ET 116/21	1.350.000

DISK DRIVE STREAMER

Hard Disk Seagate ST225 20MB completo di controller e cavi	550.000
Hard Disk Seagate ST251 40MB	890.000
Hard Disk NEC D5146H "veloce" 40MB	850.000
Hard Disk NEC 20MB [illegible]	650.000
Scheda Hardcard PLUS 20MB	1.190.000
Scheda Hardcard PLUS 40MB	1.790.000
Hard Disk Alta Capacità Vi ce Coil DRI	Telefonare
Floppy Drive NEC da 3½" completo di kit per l'alloggiamento	200.000
Floppy Drive da 5¼" 360KB	190.000
Box [illegible] per Hard Disk a Sistema di Backup	390.000
Floppy Drive per Olivetti M10 da 100KB	440.000
Streamer Esterno 60MB TECMAR trasportabile, per DOS e XENIX V	2.000.000
Host Adapter per Streamer Esterno versione XT AT e comp.	350.000
Host Adapter per Streamer Esterno [illegible] Macintosh [illegible]	450.000
[illegible] Back-up	Telefonare

MONITOR

Monitor NEC MultiSync Colore 14"	995.000
Monitor NEC MultiSync II Colore 15"	1.390.000
Monitor NEC MultiSync XL 1024×768 Colore 19"	4.400.000
Monitor NEC [illegible]	490.000

MONITOR 14" A COLORI PER OLIVETTI M24-M28
EMULAZIONE E.G.C. - RISOLUZIONE 640x400
BASCULANTE - (Garanzia 1 anno)
L. 790.000 + I.V.A.

Monitor Hantarex Boxer 14 CGA/Herc	260.000
Monitor Colore Hantarex EGA/CGA 14"	750.000
Monitor Vari	Telefonare

MODEM

Smartmodem "HAYES" originale interno PC 1200/2400 baud omologato SIP	1.100.000
Modem [illegible] WD 1600" Comp. Hayes V21 V22 300/1200 baud con interfaccia RS232	395.000
Worldport 1200 Comp. Hayes V21 V22, 300/1200 baud alim. a Batteria	550.000

SCHEDE CHIP MOUSE

Coprocessore Matematico Intel 8087 5Mhz	275.000
Coprocessore Matematico Intel 8087 8Mhz	350.000
Coprocessore Matematico Intel 80287 6Mhz	380.000
Coprocessore Matematico Intel 80287 8Mhz	630.000
Coprocessore Matematico Intel 80287 10Mhz	800.000
Coprocessore Matematico Intel 80387 16Mhz	1.090.000
Inboard Intel 386 16Mhz per processore 8088	1.350.000
Above Board Intel Mod. 5020 per Microchannel 2MB/512KB ins	800.000
Microsoft Mouse per PS/2	295.000

MICROSOFT MOUSE (bus o seriale)
Lo standard di mercato **L. 280.000**

Scheda Microsoft MACH 10	590.000
Scheda Microsoft MACH 20	Telefonare
Scheda Originale Hercules GB 112	450.000
Scheda Originale Hercules GB 222	750.000
Scheda VEGA VGA	750.000
Scheda VEGA DE LUXE	580.000
Scheda memoria RAM per M10 (128K) espandibili a 256K	590.000
Schede Varie	Telefonare

SPECIALE SCHEDE

Scheda Esp. RAM per AT e comp. 2MB/1MB inst.	550.000
Scheda Esp. RAM per AT e comp. 2MB/2MB inst.	860.000
Scheda Espansione RAM tipo EMS 1MB	780.000
Scheda Espansione RAM tipo EMS 2MB	1.090.000
Scheda per LAN compatibile con Software FOX	590.000
Scheda RAM per M380 4MB inst.	1.490.000

VARIE

Turboscan AST 300 d.p.i.	2.400.000
Tavoletta Grafica Summagraphics 12"×12" stylo cursore 4 puls. alim. e cavo	1.250.000
Fotocopiatore TRIUMPH ADLER Mod. 209 (Mita 1001)	1.290.000

SOFTWARE

software originale, sigillato, garantito con garanzia ufficiale del produttore/importatore

Prodotti I.B.M.

Displaywrite 4 (It.)	Telefonare
Famiglia Assistant (It.)	Telefonare
Altro Software I.B.M.	Telefonare

Prodotti Microsoft Corp

Excel	890.000
Word 3.0 (It.)	490.000
Word 3.0 Network (5 users) (It.)	1.990.000
Word 3.0 (XENIX)	890.000
Word 4.0	Telefonare
Multiplan 2.0 (XENIX)	420.000
Chart 2.0 (It.)	385.000
Chart 3.0	590.000
Combinazione Multiplan 3 (It.) + Chart [illegible]	800.000
Works	295.000
RBase (It.)	640.000
Rbase System (It.)	1.090.000
Project 3.0 (It.)	690.000
Project 4.0	Telefonare
Access	390.000
Windows (It.)	175.000
Windows 2	Telefonare
Windows 386	Telefonare
Excel (Apple Macintosh) (It.)	590.000
Word 1.15 (Apple Macintosh) (It.)	290.000
Word 3.0 (Apple Macintosh) (It.)	690.000
Works (Apple Macintosh) (It.)	449.000
File (Apple Macintosh)	295.000
QuickBASIC	165.000
QuickC	165.000
BASIC Interpreter	590.000
BASIC Compiler	590.000
C Compiler	595.000
Windows Toolkit	590.000
COBOL Compiler	990.000
FORTRAN Compiler	595.000
BASIC Interpreter (XENIX)	495.000
BASIC Compiler (XENIX)	990.000
COBOL Compiler (XENIX)	1.390.000
FORTRAN Compiler (XENIX)	990.000
Pascal (XENIX)	990.000

Prodotti Lotus Development Corp

Symphony 1.2 (It.)	800.000
Manuscript	690.000
Freelance Plus	690.000

OFFERTE SOFTWARE

Lotus 1-2-3 Versione 2.01 (Italiano)	650.000
Ashton-Tate dBASE III PLUS (Italiano)	990.000
Microsoft Multiplan Versione 3.0 (Italiano)	300.000

Prodotti Ashton-Tate

Framework II (It.) + controllo ortografico	1.000.000
Rapid File	000.000
Multimate Advantage II	790.000

Prodotti MicroPro International

WordStar 4.0 (It.)	595.000
WordStar 2000 Plus Rel. 2.0 (It.)	790.000

Prodotti Borland International — Telefonare

Prodotti Autodesk

AUTOCAD Base (It.)	890.000
AUTOCAD ADE 2 (It.)	4.360.000
AUTOCAD ADE 3 (It.)	5.050.000

Altre Marche

Aldus PageMaker (It.)	1.090.000
MS DOS 3.1 Originale Olivetti con GW BASIC	100.000
MS DOS 3.2 + GW BASIC Italiano Originale Microsoft	195.000
Norton Utilities [illegible]	190.000
RANK XEROX Ventura Publisher (It.)	1.390.000

DISCHETTI

FORMATO 3½"		FORMATO 5¼"	
Micro Mite SS/DD	2.320	Bulk DS/DD	850
Micro Mite DS/DD	2.800	Duratech DS/DD	1.100
SONY SS/DD	2.600	Mite DS/DD	1.890
SONY DS/DD	3.700	Mite-Quad 96TPI 780KB	2.250
SONY DS/HD 2MB	5.900	Mite-Mega 96TPI 1.2 MB	3.350
		Olivetti DS/DD	2.450

Garantiti 20 milioni di passaggi ordine minimo 100 dischetti

Termini e condizioni

● Prezzi unitari al netto di I.V.A. ● Pagamento contrassegno con assegno circolare intestato a COMPUTER DISCOUNT ITALIA S.R.L. ● Spese di spedizione a carico della COMPUTER DISCOUNT ITALIA. Per importi superiori a L. 1.000.000 consegna via corriere, altrimenti per posta ● Ci riserviamo di accettare ordini di importo inferiore a L. 300.000 ● La merce si intende salvo il venduto ● A tutti i prodotti [illegible] ● Possibilità di leasing ● Contratti di assistenza ● Ulteriori sconti per quantità ● La presente offerta è valida fino al 15 aprile 1988 e sostituisce ogni nostra precedente offerta

per ordini ed informazioni telefonare allo

055 - 22.99.851

oppure scrivere a

Computer Discount Italia S.R.L.

Via Accursio, 2 - 50125 FIRENZE

Telefax 055-2280674

di Fabio Marzocca

Il TCP/IP

uno standard di rete per il livello 3

Abbiamo parlato nello scorso numero del modello di riferimento O S I e dei suoi livelli Uno dei livelli di maggiore importanza nella realizzazione di una rete e, ovviamente, il «Network Layer» Livello 3 È questo il livello in cui viene realizzata la rete, e dove i pacchetti delle informazioni vengono indirizzati ed immessi nel convoglio delle informazioni di rete Gli standard attualmente in fase di esame sono almeno quattro NETROM, GATOR, COSI-SWITCH e TCP/IP Di questi, il più autorevole dal punto di vista di complessità, professionalità e potenza dello standard adottato, è il TCP/IP Vediamone insieme, molto brevemente, le caratteristiche principali

Descrizione

La sigla TCP/IP sta per Telecommunication Control Protocol/Internet Protocol e rappresenta un insieme di protocolli sviluppati per consentire ad un gran numero di computer la suddivisione delle risorse in rete Non si tratta perciò di uno standard sviluppato appositamente per il packet-radio, ma ed esso adattato con abilità e ottimi risultati da Phil Karn (KA9Q) Bdale Garbee (N3EUA) e Mike Chepponis (K3MC)

In pratica quindi tutta la potenza e l'estrema flessibilità del protocollo Internet è stata trasportata sul packet-radio senza la necessità di impiegare mezzi tecnici complessi o costosi Un socket Internet infatti si realizza con comune TNC-2, un IBM-PC ed il software di KA9Q Questo fa del TCP/IP il più professionale, ma forse anche quello un po' più arduo da impiegare, tra gli standard di livello 3 per packet-radio

I principali servizi offerti dal TCP/IP sono

— **Trasferimento dei file.** Il File Transfer Protocol (FTP) consente ad un utente di ricevere o trasmettere file da un altro utente della rete È un'utility che viene richiamata ogni volta che viene richiesto l'accesso ad un file da un sistema ad un altro

— **Login remoto.** Il protocollo TELNET (uno dei protocolli del TCP/IP) consente ad un utente di accedere ad un qualunque altro computer in rete La sessione inizia con la specificità dell'indirizzo con cui si vuole entrare in collegamento, da quell'istante tutto ciò che viene immesso dalla tastiera, giunge all'utente collegato In effetti il TELNET rende il computer mittente trasparente all'operatore è come se il chiamante immettesse i comandi direttamente sulla tastiera del chiamato

— **Posta elettronica.** Questa funzione consente la gestione automatica di messaggi di posta fra tutti gli utenti della rete Internet Il sistema consente di aggiungere un messaggio ad un «mail-file» dell'utente di destinazione evitando così l'impiego di computer PBBS che (24 ore su 24) distribuiscono posta a 360 gradi ininterrottamente

Abbiamo già citato il fatto che il TCP/IP e un insieme di protocolli che costituisce uno standard Vediamo cosa significhi ciò con un esempio di invio di posta elettronica Innanzitutto esiste un protocollo per la posta che definisce un insieme di comandi che una macchina invia all'altra (chi è il mittente chi e il destinatario, cosa si sta inviando, ecc) In ogni caso, questo protocollo parte dal presupposto che esiste già un modo affidabile di comunicazione fra i due computer Questo compito è affidato al TCP, il quale e responsabile di garantire che i comandi inviati, giungano a destinazione, prende nota di tutto quanto trasmesso, e ritrasmette ciò che non e stato correttamente ricevuto Se un file e troppo esteso per un datagramma, il TCP lo suddivide opportunamente Dato che queste funzioni sono necessarie per molte applicazioni sono state riunite e parte nel protocollo TCP anziché renderle residenti nel protocollo di Posta

Il TCP è quindi una libreria di routine che vengono di volta in volta impiegate dalle applicazioni In tal senso si può vedere anche l'IP, che contiene i servizi comuni a TUTTE le applicazioni Questa tecnica di costruzione dello standard prende il nome di «layering», il TCP/IP può perciò essere generalmente suddiviso in 4 layer

— un protocollo applicativo come quello del mail,

— un protocollo di TCP che fornisce i servizi a molte applicazioni e suddivide i file in datagrammi,

— un protocollo di IP che fornisce i servizi base e comuni a tutte le applicazioni e provvede al routing dei datagrammi,

i protocolli necessari per gestire lo specifico mezzo fisico (Ethernet linea punto-punto, Packet Radio AX-25, ecc)

Una rete TCP/IP è composta da un gran numero di computer o di reti connesse fra loro da gateway, accessibili da utenti posti in posizioni qualunque della rete I datagrammi spesso attraversano decine di nodi prima di arrivare a destinazione, ma il «routing» delle informazioni è completamente trasparente all'utente

Tutto ciò che un utente deve sapere per collegarsi con un altro utilizzatore della rete è il suo indirizzo Internet, questo si presenta con un numero, come ad esempio 48 2 34 4, di 32 bit diviso in 4 cifre da 8 bit ciascuna L'indirizzo offre già alcune informazioni sull'instradamento 48 2 rappresenta la zona o l'Ente principale, 34 è il sottoutente, e 4 è una delle 254 porte dell'utente finale

Agli indirizzi Internet possono essere associati opportuni nomi simbolici, contenuti in un file di utenti per facilitare le operazioni mnemoniche di connessione

Le informazioni nello standard TCP/IP sono inviate come sequenza di datagrammi Ad esempio un file di 20000 byte potrà essere inviato come una sequenza di 40 datagrammi da 500 byte ciascuno e successivamente ricostruiti a destinazione Comunque, mentre i datagrammi sono in transito, la rete non conosce nessuna relazione fra loro quindi è possibile che il datagramma numero 20 arrivi prima del numero 16 Sarà poi compito del TCP la ricostruzione corretta ed integrale del file

Entrando un momento nel dettaglio della nomenclatura abbiamo impiegato spesso i termini «datagramma» e «pacchetto» Tecnicamente, parlando di rete il termine corretto è datagramma, in quanto rappresenta l'unità di informazione riconosciuta dalla rete stessa, il pacchetto è qualcosa di fisico che passa sui cavi Ethernet o nell'etere del packet-radio e spesso un pacchetto contiene diversi datagrammi In ogni caso, dal momento che esistono dei vantaggi sull'efficienza del sistema inviando un datagramma per pacchetto, la differenza fra i due termini tende a svanire

Il livello TCP

Il Transmission Control Protocol (TCP) è responsabile della suddivisione del messaggio in datagrammi del nassemblaggio dello stesso, della richiesta di ritrasmissione di tutto ciò che è andato perduto e del rimettere le cose a posto nel giusto ordine

Oltre a preparare i datagrammi il TCP deve aggiungere a questi le informazioni necessarie all'IP per individuare il routing appropriato Ciò viene portato a compimento aggiungendo alcuni byte di header al datagramma Un header è composto da almeno 20 byte, ma i più importanti sono quelli del «port number» e del «sequence number» Il primo è usato per tenere in considerazione le diverse conversazioni il secondo per numerare la sequenza dei datagrammi Il TCP non numera in effetti il datagramma in sé, ma i byte che lo compongono, cosicché se ogni datagramma contiene 500 byte, la prima unità avrà numero 0, la seconda 500, la terza 1000 e così via L'header contiene anche un byte di checksum, ottenuto sommando tutti i byte di un datagramma

In figura 2 è rappresentato l'header di un datagramma Il byte indicato ACK è l'acknowledgment del ricevente, la zona di window ha una funzione molto importante il controllo di quanti dati possono transitare in ogni istante Ad evitare l'allungamento dei tempi morti, il protocollo non prevede di attendere l'ACK prima dell'invio di un nuovo datagramma Ovviamente non è nemmeno possibile trasmettere ininterrottamente da un computer veloce verso un computer lento, per cui occorre verificare in qualche modo la velocità di ricezione del corrispondente Perciò il ricevente per indicare l'ammontare di dati che è attualmente in grado di assorbire, scrive nel campo window dell header il numero di byte totali che può ancora ricevere senza problemi Ovviamente questo numero diminuirà man mano che arrivano le informazioni, e quando il campo window sarà ridotto a 0, il mittente sospenderà la trasmissione fino a quando il computer del ricevente, avendo assorbito i dati, aumenterà nuovamente il byte di window

Il campo «Urgent» consente ad un corrispondente di informare l'altro circa la necessità di sorvolare su quanto sta facendo per ricevere un particolare byte Ciò può essere utile per l invio di caratteri di controllo che interrompono una lunga uscita di dati

Il livello IP

L'Internet Protocol (IP) è responsabile del routing dei datagrammi individuali il suo compito è quindi semplicemente quello di trovare la giusta strada per un datagramma e recapitarlo al destinatario

Al fine di consentire il gateway con altre reti o sistemi, anche l'IP aggiunge un suo header ai datagrammi elaborati Questo header contiene essenzialmente l'indirizzo Internet di cui abbiamo parlato prima (32 bit) il tipo di protocollo a cui inviare il datagramma (TCP o altri) ed un altro checksum per verificare che l'header dell'IP sia giunto intatto

Figura 1 Rappresentazione simbolica dei layer dello standard TCP/IP

La versione del TCP/IP per AX.25

Il TCP/IP è uno standard di tipo «connectionless» In quanto non obbliga un utente alla connessione fisica con l'altro. Ciò garantisce la gestione in multiutenza, anche in AX.25 di una stazione Internet poiché i datagrammi vengono impacchettati in frame di tipo «Unnumbered Information» (UI).

Il software di Phil Karn viene fornito con tutti i file necessari per configurare i vo di stazione per rendere più semplici le operazioni di connessione e routing.

Esistono inoltre all'interno del software 4 tipi di interfacce di rete verso 4 tipi diversi di canale di comunicazione: adattatore seriale standard 232 IBM, la scheda HAPN TNC per IBM, la scheda Eagle RS-232/2 ed il controller Ethernet 3Com. Per configurare quindi l'interfaccia di rete è sufficiente richiamare il comando "attach" del TCP/IP. Ad esempio

Figura 2 - Header TCP di un datagramma.

diversi tipi di TNC in commercio TNC-2, PK-232, PK-87, Heath, KPC-II.

In particolare, i KPC della Kantronics (KAM, KPC-II, KPC-4) sono stati immessi sul mercato con un nuovo software residente compatibile con il TCP/IP. Si tratta del codice KISS (Keep It Simple Stupid) che consente al TNC di operare come un semplice PAD, lasciando al computer il compito di gestire tutto il lavoro di network & routing. I pacchetti ricevuti vengono inviati direttamente al computer per tutte le decisioni concernenti il controllo. L'elaborazione e l'eventuale digipeating.

Il software è realizzato intorno ai due principali: NET (il codice di rete) e BM (il programma di mail). Ovviamente andrà selezionato, come uno dei primi passi di installazione, l'indirizzo Internet della propria stazione. Questo dovrà essere concordato con il responsabile della Rete al fine di avere assegnato un indirizzo univoco.

A questo indirizzo Internet (es. 44.96.0.1) si potrà associare il nominativo

attach asy 0x3f8 4 ax25 ax0 1024 256 9600

sta ad indicare che il computer è collegato ad un adattatore standard asincrono il cui indirizzo di porta è 3F8 usando l'interrupt line 4 (COM1:) come dispositivo AX25 usando un buffer di 1024 caratteri una lunghezza di pacchetto di 256 byte ad una velocità computer-RS232 di 9600 baud.

Il comando "param" consente il settaggio di tutti i parametri essenziali del TNC, quali ad esempio il TXD, PERSistence, SLOT time e Full Duplex.

All'interno del TCP/IP di Phil Karn è contenuto il protocollo ARP (Address Resolution Protocol) che consente l'impiego di normali digipeater qualora nell'area non vi siano altre stazioni TCP in portata.

In tal caso occorre conoscere il path che consente la connessione con la prima stazione Internet e comunicarlo al programma.

Il software consente due modi operativi: session e command. Nel modo command l'operatore è interattivo con il command interpreter per consentire l'inizio di sessioni di lavoro, ricevere informazioni di status, stabilire nuove tabelle di routing, ecc.

Nel modo session invece l'operatore comunica con altri corrispondenti. A tale scopo ha a sua disposizione il TELNET (terminal-to host e terminal-to-terminal) e l'FTP (File Transfer Protocol).

Nei prossimi numeri ritorneremo più dettagliatamente sui comandi e le possibilità operative di questo software analizzando in maggior dettaglio esempi di sessioni operative e test di rice-trasmissione dati.

Conclusioni

A differenza degli altri standard di livello 3, il TCP/IP non obbliga un TNC ad essere impiegato esclusivamente come Network-Node-Controller. Il radioamatore in possesso del software adeguato è fisicamente «dentro» alla rete Internet come Socket e può impiegare il suo computer indifferentemente per QSO (sia a liv. 2 che liv. 3) o come nodo di transito nell'Internet.

È una nuova filosofia di fare packet che non distrugge però tutto quanto fatto finora.

Il TNC e lo stesso ed il computer pure, ma l'operatore viene trasportato in una rete Internet con tutta la sua stazione e può «vivere» in diretta questa nuova situazione.

Il protocollo NET/ROM, ad esempio, invece lascia l'operatore nella sua frustrazione a livello 2, ed assegna ad un particolare TNC di zona le funzioni di Network Controller per la trasformazione dei frame in datagrammi.

Per necessità di spazio abbiamo potuto solo accennare brevemente alle caratteristiche del TCP/IP, ma siamo convinti che queste note, seppure nella loro obbligata superficialità, possono contribuire a formare nel radioamatore moderno i concetti base legati alla realizzazione di una rete dati, ed a stimolarne l'interesse verso un maggiore approfondimento.

F.M. IW0CAC

Bibliografia
Introduction to the Internet Protocols - The State University of New Jersey
Getting started with the KA9Q TCP/IP Code - Brian Lloyd
User's Guide for Net 870526.4 - Phil Karn KA9Q

Valori e indirizzi

Variabili globali e variabili locali, parametri valore e parametri-variabile, stack e heap sono tutti concetti di estrema importanza Un discorso teorico e fine a se stesso rischierebbe di risultare ridondante rispetto a quanto potete trovare sul manuale, su qualsiasi libro dedicato al Pascal, su altri numeri della rivista, vi propongo quindi un approccio diverso ci soffermeremo su quegli argomenti per illustrare l'uso degli «inline statement» e della dichiarazione «external», riprendendo da dove ci eravamo lasciati la volta scorsa Avremo anche modo di descrivere brevemente la gestione della memoria operata dal Turbo Pascal, preparando così il terreno per il tema del mese prossimo, l'allocazione dinamica della memoria Una discussione sull'uso di routine in linguaggio macchina rischia però di allargarsi a macchia d'olio Dobbiamo ovviamente imporci un limite, parleremo quindi solo di procedure e di funzioni che ritornano un intero, dal momento che per le funzioni sarebbe troppo lungo considerare tanti casi quanti sono i possibili tipi del loro risultato Non è un gran danno, sia perché si può quasi sempre usare una procedura con un parametro variabile invece di una funzione, sia perché in fondo non faremo altro che evitare di ripetere quanto è illustrato a pagina 224 del manuale

La volta scorsa abbiamo visto alcuni esempi di uso delle risorse offerte dal l'hardware di un PC, dal BIOS e dal DOS Abbiamo anche detto che non sempre è opportuno usare le procedure Intr e MsDos per chiamare gli interrupt del DOS Quando si chiama un interrupt di norma vengono salvati nello stack i registri CS, IP e i flag, alla fine vengono ripristinati tutti e tre togliendoli dallo stack con una istruzione IRET Vi sono però pochi interrupt che si comportano diversamente lasciano infatti i flag nello stack perché settano il «carry flag» se si è verificato un errore, al fine di consentire al programma che era stato interrotto di accorgersi che non tutto è andato come previsto (se i flag venisse ro ripristinati il valore del carry sarebbe quello precedente la chiamata dell'inter rupt) Le procedure Intr e MsDos si aspettano un comportamento «norma le» e non consentono quindi di leggere il carry Per ovviare a questo problema basta scriversi una breve routine in Assembler e trasformarla in un «inline statement» o in una procedura «exter nal», vedremo tra breve come procedere dopo aver esaminato da vicino come il compilatore traduce in linguaggio macchina un programma Pascal

Segment e Offset

Normalmente un file COM occupa solo 64K e i registri CS, DS e SS hanno tutti lo stesso valore Il Turbo Pascal (e i programmi compilati con questo) possiedono però una routine di inizializzazione che assegna a DS l'indirizzo di un «data segment» immediatamente successivo all'area occupata dal codice eseguibile e a SS quello di un area per lo stack collocata alla fine della RAM In questo modo non solo si dispone di 64K per il codice PIU 64K per i dati, ma soprattutto si può usare per lo heap (e quindi per le variabili dinamiche) tutta la memoria compresa tra il data segment e lo stack

Nel code segment ci sono natural mente le istruzioni, nel data segment le variabili globali Quando un programma viene compilato per ogni variabile globale viene riservato uno spazio nel data segment, successivamente, ogni volta che il compilatore trova nel sorgente il nome di una variabile globale lo traduce in un numero di due byte che rappresenta l'offset della variabile nel data segment cioè l'indirizzo di quello spazio espresso come distanza dall'origine del data segment Questo indirizzo non cambia mai, lo spazio riservato per le variabili globali «esiste sempre», anche se poi il programma non ne fa alcun uso Più o meno lo stesso accade per le costanti tipizzate la differenza è che l'indirizzo si riferisce al code segment

Le variabili locali e i parametri hanno abitudini diverse nascono quando viene chiamata la procedura in cui sono definiti muoiono quando questa termina, risiedono infatti quando sono «in vita», nella parte della memoria dinamica riservata allo stack Si parla di memoria dinamica perché lo stack funziona un po' «a fisarmonica», nel senso che si allarga quando servono nuove variabili locali e/o nuovi parametri si restringe quando possono essere scartati

Il code segment il data segment e lo stack occupano al massimo 64K ognuno, ogni indirizzo a loro relativo può quindi essere espresso con un numero di due byte (da 0 a 65535) Lo heap però può occupare anche qualche centinaio di Kbyte, per l'indirizzo di una variabile dinamica due byte non bastano più, e l'architettura dell'8086/8088 costringe ad usarne quattro due per un «segment» (generica area di 64K) e due per un «offset» (distanza dall origine di quest'area)

Variabili, indirizzi e parametri

Consideriamo una normale assegnazione ad esempio «a =b» Se «a» e «b» sono ambedue variabili posso anche scrivere «b =a», ma la simmetria è meno completa di quanto sembrerebbe In tutti e due i casi rendo il valore di una variabile uguale al valore di un altra, ma il compilatore opera una sottile distinzione tra quello che compare a sinistra e quello che compare a destra dell'operatore di assegnazione il VALORE della variabile di destra viene posto nell'INDIRIZZO di quella di sinistra Per

apprezzare l importanza della distinzione basta pensare che anche una espressione come «2+2» ha un valore ma certo non ha un indirizzo In altri termini, SI USA il valore di una variabile o di un parametro o di una espressione, SI MODIFICA una variabile attraverso il suo indirizzo

Sappiamo che i parametri compresi nella dichiarazione di una procedura sono detti parametri formali, quelli effettivamente passati alla procedura quando viene chiamata sono detti parametri effettivi Sappiamo anche che ad una procedura possiamo passare sia parametri valore che parametri variabile I primi rappresentano solo dei VALORI, i secondi sono invece INDIRIZZI di variabili Nel primo caso viene posto nello stack il valore del parametro effettivo (e infatti questo può anche essere rappresentato da una espressione) nel secondo l indirizzo della variabile che vogliamo passare alla procedura E questo il motivo per cui la variabile passata come parametro-valore non può essere modificata la procedura ne riceve infatti solo il valore e lo può usare come meglio crede ma non può modificare il parametro effettivo perché non ne conosce l indirizzo

Vediamo ora più da vicino come avviene il passaggio dei parametri Ogni volta che viene chiamata una procedura vengono posti nello stack i valori dei parametri valore, gli indirizzi dei parametri variabile e l indirizzo nel code segment dell istruzione immediatamente successiva a quella di chiamata in questo modo quando la procedura termina il programma può proseguire semplicemente ricavando dallo stack l indirizzo dell istruzione da eseguire

Per accedere a quanto contenuto nello stack ci si può servire dai registri BP o SP, in quest ultimo e sempre contenuto l indirizzo dell ultimo dato inserito nello stack Lo stack cresce «verso il basso» e quindi se vi metto nell ordine i due integer «a» e «b» l indirizzo di «b» sarà SP quello di «a» sarà SP+2 (un integer occupa due byte)

Una procedura come vedremo subito può decrementare SP per creare nello stack lo spazio per le sue variabili locali per prima cosa quindi si salva SP in BP Più esattamente dato che BP può già contenere questo tipo di informazione a beneficio di un altra procedura che abbia chiamato quella che stiamo considerando, le prime istruzioni di qualsiasi funzione o procedura sono

PUSH BP
MOV BP SP

ovvero salvo il BP di chi mi ha chiamato nello stack quindi mi copio SP in BP Risultato il primo parametro nello stack sarà all'indirizzo BP+4 in quanto BP e uguale a SP SP «punta» ora al BP appena salvato (due byte) sopra questo c e l indirizzo dell istruzione cui la procedura deve tornare (altri due byte) E quindi sbagliato quanto si legge a pagina 222 del manuale, dove si dice che il primo parametro si trova in BP−1 (è questo in verità un errore un po curioso che ricorre solo in alcune edizioni del manuale)

Nel manuale c'è anche un altra inesattezza in quanto si dice che l area per le variabili locali viene allocata subito sotto il BP appena salvato sullo stack se ne potrebbe dedurre che in BP−1 si trova i primo byte delle variabili locali In realtà in BP−1 (e BP−2) c'è un altro BP! Dopo quelle due istruzioni, infatti c'è un secondo PUSH BP (il Turbo Pascal usa BP non solo per accedere allo stack ma anche per gestire gli indici degli array in queste occasioni può modificarlo, e quindi se ne tiene una copia di riserva nello stack)

Un esempio

Consideriamo una funzione Pippo tanto semplice quanto inutile (figura 1) Il

```
program Nulla.
var
  Glbl1, Glbl2, Glbl3  integer.
function Pippo(Vlr  integer  var Vrbl  integer)  integer.

                              { cccc 2D9F PUSH BP           }
                              {           MOV  BP SP        }
var                           {           PUSH BP           }
  Lcl  integer                {           SUB  SP,2         }
begin
  Lcl  = Vlr                  {           MOV  AX,[BP+8]    }
                              {           MOV  [BP-4],AX    }
  Glbl1  = Vlr.               {           MOV  [0260],AX    }
  Vrbl  = Lcl.                {           LES  DI,[BP+4]    }
                              {           MOV  AX,[BP-4]    }
                              {           MOV  ES [DI],AX   }
  Pippo .= 1                  {           MOV  AX,1
                              {           MOV  [BP+0A],AX   }
                              {           MOV  AX,[BP+0A]   }

end.                          {           MOV  SP,BP        }
                              {           POP  BP           }
                              {           RET  8            }
begin
  Glbl3    Pippo(9,Glbl2)     { cccc 2DD5 SUB  SP,2         }
                              {           MOV  AX,9         }
                              {           PUSH AX           }
                              {           MOV  DI,0262      }
                              {           PUSH DS           }
                              {           PUSH DI           }
                              { cccc 2DE0 CALL 2D9F         }
                              { cccc 2DE3 MOV  [0264] AX    }
end                           {           CALL 0C89         }
```

Figura 1 Esempio di traduzione operata dal compilatore del sorgente in Assembler (cccc = code segment i numeri sono in esadecimale) Rispetto al codice effettivamente prodotto dal Turbo Pascal è stata operata qualche semplificazione

Indirizzo assoluto	Indirizzo risp a BP		Contenuto
ssss OFFE	[BP+0A]	????	spazio per il risultato della funzione
ssss OFFC	[BP+8]	0009	valore per il parametro Vlr
ssss OFFA	[BP+6]	dddd	indirizzo delle variabile Glbl2 segmento (DS)
ssss OFF8	[BP+4]	0262	e offset
ssss OFF6	[BP+2]	2DE3	indirizzo dell'istruzione da eseguire dopo il RET
ssss OFF4	[BP+0]	1000	valore precedente di BP
ssss OFF2	[BP 2]	OFF4	nuovo valore di BP (SP dopo il primo PUSH BP)
ssss OFF0	[BP 4]	????	spazio per la variabile Lcl

Figura 2 Situazione dello stack durante l esecuzione del programma della figura 1 subito dopo SUB SP 2 (dddd = data segment ssss = stack segment ???? = non definito) Per comodità il contenuto dello stack viene rappresentato in word invece che in singoli byte

programma comincia con l'istruzione in 2DD5, per prima cosa viene decrementato SP per riservare nello stack lo spazio per il risultato della funzione, quindi vengono messi nello stack i parametri effettivi «9» per il parametro Vlr e l'indirizzo di Glbi2, segment e offset per Vrbl

Quando viene eseguita l'istruzione CALL 2D9F viene posto nello stack anche l'indirizzo dell'istruzione successiva, 2DE3

Inizia quindi la funzione, con le tre istruzioni che abbiamo visto sopra. Segue un SUB SP 2 il cui scopo è quello di «far nascere» la variabile Lcl la prossima cosa che verrà messa nello stack non andrà subito sotto il BP appena salvato ma due byte più giù, rimane così libero lo spazio destinato ad ospitare la nostra variabile locale

Nella figura 2 è rappresentata la situazione dello stack a questo punto Per eseguire l'istruzione «Lcl =Vlr» viene preso il valore che si trova nella locazione 0FFC dello stack e viene messo nell'indirizzo di Lcl cioè nella locazione 0FF0 dello stack, il tutto avviene mediante il registro BP, che vale 0FF4 Lo stesso valore viene posto poi nell'indirizzo della variabile Glbl1, rappresentato dal suo offset nel data segment (0260)

Si tratta poi di modificare il valore della variabile Glbl2 passata alla funzione come parametro Vrbl attraverso i quattro byte del suo indirizzo L'istruzione LES DI,[BP+4] prepara il terreno, prendendo i quattro byte che partono da SS BP+4 e convertendoli in un indirizzo ES DI (ovvero segment in ES, offset in DI) Infine viene messo nello stack il risultato della funzione Questo avviene sempre anche se, nel caso di funzioni integer, il risultato viene in realtà passato attraverso il registro AX il risultato viene parcheggiato nello stack nel caso che l'esecuzione della funzione non termini subito dopo «Pippo =1», ma quel che conta è che alla fine sia in AX

Svolti i suoi compiti la funzione restituisce il controllo al programma principale Viene ripristinato il valore originario di SP (0FF2, e così «scompare» la variabile Lcl), viene recuperato dallo stack quello di BP si torna al punto in cui l'esecuzione era stata interrotta con un RET B

Quest'ultima istruzione fa sì che venga preso dallo stack l'indirizzo cui si deve tornare (2DE3) e venga subito dopo aggiunto un 8 a SP in modo da togliere dallo stack i parametri (e così «scompaiono» pure questi)

In realtà i parametri occupano solo 6 byte, il RET B toglie dallo stack anche il risultato che vi era stato «parcheggiato» e che ora non serve più Possiamo infatti vedere che l'istruzione in 2DE3 mette nell'indirizzo di Glbl3 il risultato della funzione prendendolo dal registro AX

In pratica

Vediamo come procedere per realizzare una procedura che usi gli interrupt 25H e 26H del DOS, quelli che consentono rispettivamente la lettura e la scrittura assoluta dei settori di un disco ampiamente utilizzati dalle Norton Utilities, dai PC Tools, ecc Si potrebbe pensare di fare più o meno così

Reg AL =NumeroDrive, (A=0, ecc)
Reg CX =NumeroSettoriDaLeggere
Reg DX =PrimoSettoreDaLeggere,
Reg DS =Seg(Buffer),
Reg BX =Ofs(Buffer),
Intr($25,Reg),

Se tutto va bene va tutto bene Se però si verifica un errore viene settato il carry flag ma, per i motivi illustrati in apertura non c'è modo di andare a vedere se questo è settato o no Decidiamo quindi di scrivere in Assembler la nostra procedura che chiameremo ABSDISK e alla quale passeremo quattro parametri valore (Drive NumSettori PrimoSettore e Operazione quest'ultimo sarà 0 per la lettura e 1 per la scrittura) e due parametri-variabile Buffer e Esito

```
IBM Personal Computer MACRO Assembler   Version 2 00    Page   1 1
ABSDISK ASM                                                    01 07 88

                        TITLE   ABSDISK ASM
                        PAGE    ,132
                    ;
                     TABELLA DEGLI OFFSET DEI PARAMETRI RISPETTO A BP
                     I parametri vengono posti nello stack cominciando dal primo a
                     sinistra e quindi l ultimo e il piu vicino, in BP+4
                    ----    --   - --  -
 = 0004             Esito           EQU     4       parametro var  occupa 4 byte
 = 0008             Buffer          EQU     8       parametro var, occupa 4 byte
 = 000C             Operazione      EQU     12      integer  occupa 2 byte
 = 000E             PrimoSettore    EQU     14    . integer  occupa 2 byte
 = 0010             NumSettori      EQU     16      integer  occupa 2 byte
 = 0012             Drive           EQU     18

 0000               CODE    SEGMENT
                            ASSUME  CS CODE
 0000               ABSDISK PROC    NEAR
 0000  8A 46 12             MOV  AL [BP+Drive]
 0003  8B 4E 10             MOV  CX [BP+NumSettori]
 0006  8B 56 0E             MOV  DX [BP+PrimoSettore]
 0009  1E                   PUSH DS                        ; Modificabile da LDS
 000A  55                   PUSH BP                          Modificato dall INT
 000B  C5 5E 08             LDS  BX [BP+Buffer]
 000E  80 7E 0C 01          CMP  BYTE PTR [BP+Operazione]   Scrittura?
 0012  74 04                JZ   scrittura                  Se si' salta
 0014  CD 25                INT  25H                        Se no leggi
 0016  EB 02                JMP  SHORT prosegui
 0018               scrittura
 0018  CD 26                INT  26H
 001A               prosegui
 001A  72 02                JC   errore                     E  settato il carry?
 001C  2B C0                SUB  AX,AX                      Se tutto bene AX =0
 001E               errore
 001E  9D                   POPF                            Via i flag dallo stack
 001F  5D                   POP  BP
 0020  C5 5E 04             LDS  BX [BP Esito]
 0023  89 07                MOV  [BX] AX
 0025  1F                   POP  DS
 0026               ABSDISK ENDP
 0026               CODE    ENDS
                            END
```

Figura 3 Il file ABSDISK LST prodotto dall'Assembler sulla base del sorgente contenuto in ABSDISK ASM Poiché lo spazio è tiranno e poiché un file LST riproduce il suo file ASM non vengono presentati i due file. Si è invece aggiunto un bordo che delimita ABSDISK ASM

«Esito» servirà a trasmettere alla routine chiamante 0 se tutto è andato bene, o il codice d'errore del DOS in caso contrario (vi rimando ai vari «Technical Reference», Duncan o Norton per una esposizione dettagliata dei codici di errore). Buffer è invece l'indirizzo (in quanto parametro variabile) dell'area di memoria in cui vogliamo immettere i dati letti da disco o da cui vogliamo trarre quelle che vi vogliamo scrivere. Il Turbo Pascal consente di dichiararlo senza specificare il tipo: cosa molto comoda perché può servirci ora un «array[0..511] of byte» ora un «array[1..1024] of char», non specificare vuol dire guadagnare in generalità e flessibilità.

Il riquadro interno alla figura n. 3 contiene il sorgente in Assembler per la nostra procedura. La cosa più delicata e rappresentata dall'esatto riferimento ai parametri nello stack, per questo conviene farsi prima un po' di conti e prepararsi una tabella di EQU. Per il resto, dopo tutto quello che abbiamo detto finora non dovreste avere difficoltà a comprendere i vari passaggi. Notate comunque che si esamina lo stato del carry flag dopo l'interrupt e poi si tolgono dallo stack i flag che questo vi aveva lasciato.

Preparato il file ABSDISK.ASM si assembla con

MASM ABSDISK, ABSDISK, ABSDISK,

In questo modo si ottiene anche un file ABSDIKS.LST (figura 3) dal quale poi con un po' di pazienza si copiano i codici esadecimali nella procedura ABSDISK (figura 4). I più pigri possono trovare in MC-Link un programma IN_LINE.PAS che, preso un file ASM e il relativo file BIN prodotto da Assembler, Linker e EXE2BIN, genera automaticamente l'in-line statement.

Nel nostro esempio usiamo solo parametri. Se la procedura dovesse leggere o modificare variabili globali non passate come parametri dovremmo aggiungere un passaggio, si tratta di mettere tra gli EQU qualcosa come
NomeVarGlob EQU 1111H
o, al posto di 1111H, un qualsiasi numero maggiore di 0FFH (255) e minore di 0FFFFH (65535), per essere sicuri che l'Assembler lo intenda come numero di due byte. Quando poi ci scriveremo il nostro inline statement sostituiremo ogni «1111» con «NomeVarGlob»: ci penserà il Turbo Pascal a sostituire «NomeVarGlob» con il numero di due byte corrispondente al suo offset nel data segment.

Se invece vogliamo fare di ABSDISK.ASM il sorgente di una procedura «external», dobbiamo aggiungere all'inizio le istruzioni PUSH BP e MOV BP,SP e alla fine MOV SP,BP e POP BP seguite da RET n. Quest'ultimo n deve essere il numero di byte occupati dai parametri della procedura (16 nel nostro caso: se ABSDISK fosse una funzione intera dovremmo aggiungere i byte occupati dal risultato). Si procede poi con

MASM ABSDISK,
LINK ABSDISK,
EXE2BIN ABSDISK.EXE ABSDISK.BIN

ignorando messaggi d'errore come «No Stack Segment». La procedura ABSDISK si riduce così alla sola intestazione (nome e elenco parametri) seguita da «external 'ABSDISK.BIN'». Non vi sono codici esadecimali da copiare a mano, in quanto le istruzioni contenute in ABSDISK.BIN vengono inserite nel programma automaticamente durante la compilazione. La conseguenza è però che non è possibile intervenire su questo automatismo per aggiungere il passaggio che abbiamo visto necessario per le variabili globali, e quindi si può accedere a queste solo se passate come parametri. È questo il significato di quella frase del manuale che dice che in una procedura external «non vi devono essere riferimenti al segmento dati». (p. 210)

```
program AbsDisk,
var
  i, Frrore  integer,
  Buf  array[1  512] of char
const
  LETTURA   = 0,
  SCRITTURA = 1,
procedure AbsDisk(Drive, NumSettori, PrimoSettore, Operazione  integer,
                  var Buffer, var Esito  integer);
begin
  inline(
    $8A/$46/$12/        { MOV  AL,[BP+Drive]                    }
    $8B/$4E/$10/        { MOV  CX,[BP+NumSettori]               }
    $8B/$56/$0E/        { MOV  DX,[BP+PrimoSettore]             }
    $1E/                { PUSH DS                               }
    $55/                { PUSH BP                               }
    $C5/$5E/$0B/        { LDS  BX,[BP+Buffer]                   }
    $80/$7E/$0C/$01/    { CMP  BYTE PTR [BP+Operazione],1       }
    $74/$04/            { JE   scrittura                        }
    $CD/$25/            { INT  25H, lettura                     }
    $EB/$02/            { JMP  SHORT prosegui                   }
    { scrittura  }
    $CD/$26/            { INT  26H                              }
    { prosegui  }
    $72/$02/            { JC   errore                           }
    $2B/$C0/            { SUB  AX,AX                            }
    {errore }
    $9D/                { POPF                                  }
    $5D/                { POP  BP                               }
    $C5/$5E/$04/        { LDS  BX,[BP+Esito]                    }
    $89/$07/            { MOV  [BX],AX                          }
    $1F)                { POP  DS                               }
end
begin { legge il boot record del disco in A  }
  AbsDisk(0,1,0,LETTURA,Buf,Errore),
  if Errore = 0 then
    for i  = 1 to 512 do
      if Buf[i] in ['    '~'] then write(Buf[i])
end
```

Figura 4 - La procedura ABSDISK come prodotta copiando i codici esadecimali di ABSDISK.LST in un «inline statement».

Scrive 400 Mb, si rimuove come un floppy si usa come un Winchester è un disco ottico Optotech

I Drive Ottici Optotech scrivono i dati su una cartuccia removibile da 5,25". Pratica e facile da usare quanto un Floppy, ogni cartuccia ha una capacità di più di 400 Mbytes (200 per facciata). Grazie al software di corredo i Drive Optotech si usano come un qualsiasi Winchester e permettono di archiviare economicamente una massa di informazioni illimitata. Si installano in pochi minuti con estrema facilità. Il controller, disponibile per tutti i principali sistemi, può guidare fino a 4 Drive.
I dati immessi sono leggibili in qualsiasi momento ma non più cancellabili, garantendo un'assoluta sicurezza di archiviazione.
Le unità sono disponibili in versioni pronte all'uso per IBM XT/AT, Olivetti, Microvax, Macintosh. I dati possono essere interacambiati tra differenti sistemi.
Optotech è disponibile anche in versione OEM.

Caratteriatiche tecniche

Optical Disk Drive
- Capacità formattata 202,4 Mbytes per facciata
- Tecnologia di lettura durante la scrittura, con controllo in tempo reale della corretta registrazione

Optofile: una workstation da 26,4 Gigabytes!

Optofile è il primo auto-caricatore di dischi ottici da 5,25" può contenere fino a 66 dischi e consente l'accesso automatico a tutti i file in essi registrati. È compatibile con tutti i principali sistemi attraverso l'interfaccia SCSI, include da uno a quattro Drive, adattandosi così a differenti esigenze di velocità di accesso.

Versioni:
- rack (fino a 66 dischi), capacità 26,4 Gigabytes,
- tower e tavolo (fino a 32 dischi) capacità 12,8 Gigabytes,
- box speciale Apple

Per maggiori informazioni sui prodotti distribuiti dalla Contradata telefonate allo 039/737015 o scrivere a Contradata s.r.l., via Monte Bianco 4 20052 Monza (MI) telex 352830 CONTRA I - fax 039 735276 G3

PER COMPUTER CHE NON HANNO TEMPO DA PERDERE

di Pierluigi Panunzi

I modi di indirizzamento

Nelle prime due puntate di questa rubrica abbiamo iniziato a conoscere il microprocessore 80286 dell'Intel che come ben sappiamo è usato nei modelli IBM AT e compatibili, nonché in alcuni nuovi modelli della serie PS/2 sempre dell'IBM mentre in questa puntata entreremo un po' più nei dettagli, diciamo così, applicativi, parlando dei modi di indirizzamento e dei tipi di dati caratteristici di questo microprocessore. Si tratta in particolare di caratteristiche che dipendono dallo stato in cui si trova il micro e cioè se in «Real Mode» oppure in «Protected Mode» e che in questo caso riguardano più da vicino la programmazione del componente

Analogamente a quanto accadeva nel caso del microprocessore 8086 (e 8088, ovviamente) un'istruzione generica può o meno contenere uno o due operandi i quali se presenti in coppia in generale possono far riferimento ad una coppia di registri ad un registro o memoria con un valore immediato ad un registro ed una locazione di memoria mentre è generalmente illecito avere come operandi direttamente due locazioni di memoria.

Mentre nel caso di operandi relativi a registri ed a valori immediati non c'è nulla da aggiungere a quanto già sappiamo (non è il caso di ricordare ancora una volta i registri interni che sono sempre gli stessi) viceversa il caso delle locazioni di memoria richiede semmai un piccolo «refresh» in quanto solo conoscendo alla perfezione tali meccanismi si può avere una completa padronanza della memoria stessa privilegi permettendo.

In particolare abbiamo a disposizione sei tipi di indirizzamento, che andiamo ad analizzare singolarmente.

1) L'«indirizzamento diretto» consiste nel fatto che nell'istruzione in esame in corrispondenza dell'operando cui si riferisce tale indirizzamento appare un valore a sedici bit che rappresenta l'offset di una locazione di memoria che può essere così direttamente raggiunta a partire dal segmento che in generale è implicito oppure è esplicitamente indicato nell'istruzione stessa (come «override»).

Ricordiamo a tal proposito per inciso che riferimenti a locazioni di memoria del Data Segment fanno implicitamente capo al registro DS mentre riferimenti al Code Segment fanno capo al CS e viceversa riferimenti allo Stack Segment ed al registro base BP fanno capo implicitamente al registro SS.

In ogni caso salvo rarissime eccezioni, questo infernale meccanismo automatico può essere completamente scavalcato («override») a nostro piacimento indicando nell'istruzione stessa il registro di segmento desiderato.

2) L'«indiretto attraverso un registro» invece sfrutta un livello di «indirettezza» dato dal contenuto di un registro che contiene dunque lui l'offset della locazione di memoria che vogliamo individuare anche in questo caso gioca pesantemente il suo ruolo il meccanismo visto che associa ad ogni tipo di istruzione con riferimento alla memoria uno dei registri di segmento, con la solita possibilità di «override». Dal momento che questo vale per tutti i tipi di indirizzamento che verranno non lo diremo più.

3) L'«indirizzamento basato con un registro base» prevede l'uso di due particolari registri «base» BX e BP (questi ultimo detto appunto «Base Pointer») i quali contengono l'offset della locazione di memoria appartenente rispettivamente al Data Segment ed allo Stack Segment.

4) L'«indirizzamento indicizzato con un registro indice» si ha allorché si usa uno dei due registri «indice» SI e DI in generale contenenti o l'offset della locazione da indirizzare oppure un «displacement» all'interno di un vettore in memoria

```
MSB    LSB
+--  ----+
|        |        intero ad 8 bit "unsigned"
+--------+

MSB      LSB
+-+------+
| :      |        intero ad 8 bit "signed"
+-+--  --+
 \___ bit di segno

MSB                LSB
+--------+---------+
|        |         |    intero a 16 bit "unsigned"
+--------+---------+

MSB                 LSB
+-+--------+---------+
| :        |         |    intero a 16 bit "signed"
+-+--------+---------+
 \___ bit di segno
```

Figura 1

```
+-----------------+-----------------+
|                 |                 |      pointer
+-----------------+-----------------+
 \___selector___/ \____offset____/
```

Figura 2

```
n-esimo elem.          3.elem   2.elem   1.elem
 +---------+          +--------+--------+--------+
 |         |   ...    |        |        |        |
 +---------+          +--------+--------+--------+

             stringa di byte o di word
```

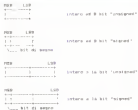



Figura 3

5) L'«indirizzamento basato indicizzato» opera (come è facile prevedere dal suo nome) per mezzo di un registro «base» e di un registro «indice» dove stavolta la somma dei contenuti dei quali darà l'offset della locazione di memoria desiderata

6) L'«indirizzamento basato-indicizzato e con displacement» infine è ovviamente analogo al precedente ma in più consente l'aggiunta di un valore immediato che può rappresentare sia l'offset iniziale di un vettore o una matrice, oppure un valore fisso in genere uno spostamento all'interno della struttura di dati e questo il tipo di indirizzamento più complesso — ma poi mica tanto — che consente una facile gestione di strutture di dati quali matrici e vettori senza troppe complicazioni di programma

Tra parentesi diciamo che nell'80386 sono possibili ulteriori tipi di indirizzamento, che in un certo senso migliorano e completano quelli già visti e che ancor di più sono orientati all'implementazione di strutture di dati complesse dei linguaggi ad alto livello

I tipi di dati

Nel caso del microprocessore 80286 analogamente a quanto avveniva già nell'8086 si hanno a disposizione parecchi tipi di dati «primitivi» sui quali poter operare per completezza in questa sede parleremo anche dei dati che vengono utilizzati dal coprocessore matematico 80287 che molti possessori di AT (o compatibili o ecc ecc) hanno acquistato per il proprio personal computer

In particolare (a differenza di quanto avverrà per l'80386, e non diciamo altro per creare una certa suspense) tutti i tipi di dati su cui si opera non sono altro che opportuni multipli della quantità base data dal byte cominciamo dunque la carrellata

Abbiamo a disposizione i seguenti tipi di dati

— *quantità intere con e senza segno*
— *puntatori*
— *stringhe di caratteri alfanumerici in particolare e di caratteri ASCII in generale*
— *numeri rappresentati in BCD esteso o BCD impaccato («packed BCD»)*
— *numeri espressi in «floating point»*

Analizziamoli uno per uno

— I numeri interi con e senza segno possono essere espressi con quantità ad 8 o a 18 bit, il cui rispettivo bit più significativo rappresenta il bit di segno come è universalmente adottato e nel caso che si voglia esprimere la quantità in complemento a 2 c'è da dire al solito che la differenza tra una quantità espressa con il segno oppure «unsigned» è solo apparente in quanto dipende da come noi vogliamo interpretare la quantità

Ad esempio un byte pari ad FFH vale sia «−1» se considerato in complemento a 2, sia «255» se in logica senza segno operazioni di addizione e sottrazione considereranno queste quantità allo stesso modo mentre viceversa abbiamo (come per l'8086) due tipi di moltiplicazioni e di divisione rispettivamente tra quantità dotate di segno oppure «unsigned» In questo caso possiamo rappresentare le quantità intere con o senza segno ad 8 o a 16 bit con lo schema di figura 1

Figura 4

— I puntatori sono quantità a 32 bit formate perciò da due word rappresentanti, la word più significativa il cosiddetto «selector» (che come già sappiamo è una generalizzazione del «segment register») e la word meno significativa, l'offset di una locazione di memoria si può in genere trattare di una coppia di registri (il primo un «segment register» ed il secondo un qualsiasi registro della CPU) oppure una coppia di locazioni consecutive di memoria, considerate singolarmente come word (ad esempio nel caso di «Intersegment jump» dove l'indirizzo di un altro segmento a cui saltare è espresso completamente come contenuto di una coppia di word in memoria il tutto, lo ricordiamo e lo ricorderemo tutte le volte che ci capiterà sempre se se ne ha il privilegio nel caso di «Protected Mode»)

Schematicamente abbiamo una situazione del genere in cui ovviamente in nessuna delle due word ha senso parlare di bit di segno (vedi figura 2)

— Le stringhe possono essere come visto formate da caratteri alfanumerici in particolare e di caratteri ASCII in generale e saranno per lo più preposte alla memorizzazione di messaggi, intestazioni ecc , come pure nel caso più generale byte o word aventi un qualsiasi valore non si tratta anche in questo caso di un tipo di dati particolare

```
byte
 \__
     9     8     7     6     5     4     3     2     1     0
+-+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
! !    |     |     |     |     |     |     |     |     |     !
+-+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
 \ \_esponente_/ \______cifre significative_______/
  \
   \____ bit di segno
```

Figura 5

ma come visto un semplice susseguirsi di valori e/o codici alfanumerici, sui quali però sono possibili operazioni particolari, appunto quelle «di stringa», comprendenti come nel caso dell'8086 operazioni «primitive» quali lo spostamento in memoria la scansione l'inizializzazione e la comparazione e che come sappiamo possono essere semplicemente ripetute per un certo numero di volte o sotto opportune condizioni

Sappiamo inoltre che la lunghezza di una stringa può variare da 1 a 64k byte (mica è un linguaggio ad alto livello! Stiamo lavorando in Assembler ed un dato può occupare anche tutti i 64k byte di un segmento) non essendo limitato se non appunto dalla dimensione di un segmento

Abbiamo detto che il dato «elementare» che forma una stringa può essere un byte o una word, avremmo perciò due differenti rappresentazioni schematiche che però riuniamo in una sola, laddove il «rettangolino» può essere sia un byte che una word (vedi figura 3)

— Per quanto riguarda i numeri rappresentati in BCD (esteso oppure «packed»), ci sono da fare alcune considerazioni che tutto sommato valevano anche per l'8086 ma che non sono state poste in risalto nell'apposita rubrica

Comunque, iniziamo l'analisi dalle quantità numeriche espresse in «unpacked BCD» (diciamo così, «BCD spacchettati») sono rappresentate in memoria come una sequenza di byte senza segno, ognuno dei quali contiene un valore esadecimale compreso tra 0 a 9, come dire che ogni cifra del numero desiderato, espresso in decimale, viene memorizzata in un singolo byte

Va da sé che le operazioni che si effettueranno su queste quantità devono essere effettuate cifra per cifra singolarmente mentre le addizioni e le sottrazioni (che sono quelle standard) non considerano il nibble alto dei byte su cui operano nel caso della moltiplicazione e della divisione tale nibble deve essere necessariamente nullo

In particolere nell'effettuare queste operazioni si otterrà in generale un risultato intermedio al quale si deve applicare una delle istruzione «di adjust» (tipo AAA AAM ecc), in modo da ottenere in ogni caso un risultato ovviamente corretto

Inoltre c'è da dire che le quattro operazioni (ed in particolare la moltiplicazione e la divisione) sono considerate del tipo «unsigned» in quanto il segno di una quantità espressa in BCD deve essere posto in un byte a parte

Per quanto riguarda i «packed BCD» si ha che invece di porre una cifra per byte (sprecando inutilmente un nibble) se ne mettono due, la più significativa ovviamente nel nibble più significativo

Bisogna badare che il range ammesso per ogni singolo nibble è sempre de 0 a 9 e perciò con un byte (due nibble) si possono esprimere valori compresi tra 0 e 99

Purtroppo però l'addizione e la sottrazione sono consentite (e sono sempre le stesse non cambia niente!), a parte una correzione del risultato intermedio per ottenere un risultato finale corretto, manca totalmente la possibilità di effettuare la moltiplicazione e la divisione tra due «packed» essendo dunque uno stimolante problema di programmazione la ricerca di un opportuno algoritmo sostitutivo

Analogamente ai casi precedenti, diamo in figura 4 una rappresentazione schematica di quanto detto finora

— Infine per quantità reali e cioè espresse in virgola mobile abbiamo (come detto solo con l'80287) la rappresantazione in «floating point», che consente di esprimere un enorme range di quantità numeriche e soprattutto di effettuare calcoli su di esse senza grossi problemi

Esistono per grandi linee tre tipi differenti di formati in «floating point» (tutti rispondenti alle norme IEEE), in cui il «formato base» è il medesimo, mentre quello che cambia è il numero di byte (o meglio bit) usati abbiamo perciò la possibilità di rappresentare quantità in virgola mobile con 4 8 oppure 10 byte e perciò rispettivamente avendo a disposizione 32, 64 o la bellezza di 80 bit

In generale un numero in tale formato presenta un bit di segno (e il bit più significativo del byte più significativo dei 4, 8 o 10 byte), un certo numero di bit di «esponente» ed i rimanenti come bit significativi

Senza scendere troppo nei particolari vediamo ad esempio il tipo di formato «più eclatante», che è formato da ben 10 byte per un totale di 80 bit di questi, il primo è il segno, 23 rappresentano l'esponente (e con ciò arriviamo a 3 byte), mentre i restanti 56 bit (gli ultimi 7 byte) sono tutte cifre significative (ovviamente zeri ed uni)

Possiamo rappresentare graficamente in figura 5 questa situazione, ma ora il singolo «rettangolino» rappresenta un byte

Visto che ci siamo accenniamo ad altri due tipi di quantità che possono essere gestite in presenza del coprocessore matematico 80287

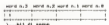
— quantità espresse come «signed double word» sono evidentemente un estensione delle «signed word» e rappresentano quantità espresse su 4 byte (una double-word) ed in più dotate di segno, posto al solito nel bit più significativo della word più significativa

Eccone dunque la rappresentazione grafica

```
     word n.1             word n.0
+-+------------------+------------------+
! !                  |                  !
+-+------------------+------------------+
 \___bit di segno
```

— L'ultimo tipo di formato che analizziamo è la cosiddetta «signed quad-word», che è un ulteriore estensione del caso precedente, relativo a quantità dotate di segno e che si estendono su di una «quad-word» formata, come è facile capire, da ben 4 word

Dopo aver detto ancora una volta che il bit di segno è rappresentato dal bit più significativo in assoluto vediamo la rappresentazione grafica di questo ulteriore formato

```
word n.3  word n.2 word n.1 word n.0
+-+-------+--------+--------+--------+
! !       |        |        !        !
+-+-------+--------+--------+--------+
 \___bit di segno
```

Con questo terminiamo questa puntata e diamo appuntamento alla prossima dove ci addentreremo ancora di più nel mondo alquanto complicato dell'80286

di Corrado Giustozzi

Le funzioni di I/O

Nella puntata del mese scorso abbiamo discusso in generale della libreria di funzioni standard del C, dando anche un'occhiata più in particolare ai suoi contenuti principali. In questa puntata vedremo in maggiore dettaglio le funzioni di I/O, certamente uno dei punti più delicati dell'intera libreria

Con quanto abbiamo visto assieme nella puntata precedente oramai la libreria di funzioni standard del C non ci dovrebbe più creare problemi. Sappiamo infatti cosa trovarci e, un po' a grandi linee, quali sorprese aspettarci dalle varie funzioni. A questo punto credo sia inutile insistere ulteriormente sull'argomento, e quindi non mi soffermerò oltre a discutere delle singole categorie di funzioni. A parte il fatto che rischierei di duplicare i manuali del vostro compilatore, sono anche convinto che discorsi così astratti siano anche poco interessanti ed utili. Il modo migliore per imparare a conoscere e sfruttare al meglio le varie funzioni di libreria è senz'altro quello di vederle in azione nella pratica, cosa che conto di poter fare sin dalla prossima puntata in quanto oramai abbiamo visto quasi tutto quello che serve del C.

C'è tuttavia un'eccezione, costituita dalle funzioni di I/O. Come ho avuto modo di dire l'altra volta, le funzioni di I/O hanno finito per diventare la parte meno standard della libreria di funzioni «standard». La cosa non deve meravigliare se si pensa a quanto strettamente le funzioni di I/O dipendano dalle caratteristiche e dalla struttura dei differenti sistemi operativi, e di come invece la filosofia Unix consista proprio nel considerare ogni dispositivo un semplice «file».

Ecco dunque la necessità di un'intera puntata dedicata alle funzioni di I/O. In queste pagine vedremo piuttosto in dettaglio i concetti di base dell'I/O sotto Unix e, di conseguenza, capiremo le problematiche di uso e di implementazione delle funzioni di I/O del C sia sotto Unix che in altri ambienti. Al termine della puntata sapremo usare i file e, soprattutto, sapremo sfruttare quella importantissima caratteristica che prende il nome di *redirection* e che, nata proprio in ambiente Unix, si è ora rapidamente diffusa in tutti i moderni sistemi operativi.

Funzioni di I/O

Già la volta scorsa avevamo notato come la parte del leone nella libreria standard la facessero le funzioni di I/O; ciò si giustifica facilmente con la considerazione che il C, come sappiamo, è completamente privo di istruzioni di ingresso ed uscita e quindi tutte le problematiche di I/O debbono necessariamente essere risolte mediante funzioni esterne. Proprio per questo motivo accade che vi siano diversi tipi e diverse modalità di I/O, e ciò rende l'argomento un tantino più complesso di quanto ci si potrebbe aspettare. Come al solito in questa sede tratterò solo le cose più importanti, lasciando le sofisticazioni ed i dettagli ad un momento successivo quando ne potremo discutere mediante esempi pratici.

La prima cosa che conviene notare è che la filosofia delle funzioni di I/O del C è (tanto per cambiare...) fortemente influenzata dalla struttura del sistema operativo Unix, il quale ha un modo molto particolare di vedere l'I/O. Sotto Unix non ha grande importanza la natura fisica dei dispositivi verso cui si effettua l'I/O; anzi, viene posta una grande enfasi nel considerarli tutti alla stessa stregua, come sorgenti o destinazioni di *flussi* sequenziali di caratteri. È lo stesso nucleo di basso livello di Unix (il cosiddetto **kernel**) che provvede a nascondere i dettagli fisici dei dispositivi su cui agisce, facendoli apparire all'esterno (ossia anche a Unix stesso) uniformi tra loro. Così il disco, la tastiera, lo schermo, il nastro, la stampante, la linea di trasmissione sono (ad alto livello) visti tutti allo stesso modo, come tanti *file*, ad ognuno dei quali è applicabile il medesimo tipo di I/O invocato dalle medesime funzioni. Naturalmente non è possibile leggere un carattere da una stampante o scriverne uno sulla tastiera, ma questo, se vogliamo, è solo un dettaglio; per il resto tutte le unità si comportano in modo il più possibile uniforme e consistente. Ciò è molto bello ed elegante dal punto di vista formale ed anche piuttosto conveniente all'atto pratico, almeno finché ci si limita ad un I/O *sequenziale per carattere* (ma vedremo che nella pratica si riesce a fare anche tutto il resto senza sforzo).

Livelli di I/O

Da quanto detto segue la considerazione che in Unix esistono in realtà *due livelli* di I/O. Il livello più basso, sfruttato internamente dal kernel, è quello *fisico* o comunque molto vicino a quello fisico: esso vede e gestisce i dispositivi come tali ma li fa apparire all'esterno come dei file. Il livello più alto, tipico della shell e dei programmi applicativi, è quello *logico*: esso lavora coi concetti di file e directory sfruttando a sua volta l'I/O a basso livello. Questa struttura operativa stratificata si riflette direttamente nella libreria di funzioni di I/O del C: anche in essa vi sono due livelli di funzioni di I/O, denominati con poca fantasia *low level I/O* e high level I/O. Le funzioni di basso livello generalmente si interfacciano in modo diretto al sistema operativo ed «hanno coscienza» del tipo di dispositivo su cui stanno agendo. Sono piuttosto potenti ma vengono usate raramente in quanto più noiose e difficili ad usarsi rispetto alle funzioni ad alto livello.

Queste svolgono i loro compiti richiamando le funzioni di basso livello, le quali vengono così «schermate» nei confronti dell'utente; inutile dire che il loro uso è più comodo e rende il programma più portabile, in quanto molta della conoscenza specifica dei problemi di basso livello rimane seppellita al loro interno e non traspare al di fuori.

Naturalmente questo duplice livello di I/O è spesso del tutto ridondante al di fuori del mondo Unix; tuttavia è comunemente implementato in ogni compilatore proprio per mantenere la compatibilità con lo Unix. Certo è difficile riuscire ad ottenere la compatibilità assoluta, dato che Unix è un sistema operativo dalle caratteristiche assai peculiari specialmente per quanto riguarda la struttura del proprio file system, pertanto in

```
/* esempio di uso di un file */

#include <stdio.h>

main()

{

        int         i;
        FILE        *outfile;

        outfile = fopen( "pippo.dat", "w" );

        if ( outfile == NULL ) {
            fprintf( stderr, "Errore aprendo il file\n" );
            exit( 1 );
        }

        fprintf( outfile, "Prova di scrittura su file\n" );

        for ( i = 1; i <= 10; i++ )
            fprintf( outfile, "%d\t%d\n", i, i*i );

        fclose( outfile );

}
```

Figura 1 - Questo è un semplice programma che mostra come avviene nella pratica l'uso di un file. Occorre innanzitutto ricordarsi di includere lo header **<stdio.h>** *che contiene le dichiarazioni del tipo* **FILE**. *Occorre quindi definire fra le variabili il file pointer, ossia quella variabile che useremo per far riferimento al file; deve obbligatoriamente essere di tipo "puntatore a FILE", come si vede nell'esempio (in cui l'abbiamo chiamata* out file*). Il file va quindi aperto con la* **fopen()**, *nella quale si dichiarano il nome del file (in questo caso "pippo.dat") ed il modo di accesso (in questo caso "w" ossia solo scrittura). La* **fopen ()** *ritorna un valore "puntatore a FILE" che va assegnato alla variabile* **outfile**, *ma se si è verificato un errore durante l'apertura (ad esempio il disco è pieno) ritorna un puntatore nullo, indicato convenzionalmente con NULL. È quindi sempre opportuno controllare cosa è avvenuto, come abbiamo fatto nell'esempio. In questo caso se la* **fopen ()** *per qualche motivo ha fallito il programma emette un messaggio di errore su* **stdout** *(il terminale dell'utente) e termina immediatamente (grazie alla* **exit()**). *Da notare che non conosciamo l'eventuale causa di errore: potremmo accertarla mediante appositi meccanismi, ma in questo caso non ci interessa gran che.*
Il programma prosegue poi scrivendo con la **fprintf()** *una intestazione nel file seguita da dieci record contenenti ognuno un numero da uno a dieci ed il suo quadrato. La stringa di formato nella* **printf()** *significa "numero intero (%d), tabulazione (\t) numero intero (%d) NewLine (\n)".*
Infine il file viene chiuso con la **fclose()**, *anche se non sarebbe obbligatorio, ed il programma termina.*

```
Prova di scrittura su file
1       1
2       4
3       9
4       16
5       25
6       36
7       49
8       64
9       81
10      100
```

Figura 2 - Questo è il contenuto del file "pippo.dat" preparato dal programma di esempio mostrato. Anche se da questa stampa non si vede, il delimitatore di fine record è costituito dalla coppia Carriage Return / Line Feed. È stata la **fopen()** *che automaticamente ha convertito il singolo NL (indicato simbolicamente come \n nella stringa di formato) nei due caratteri usati dal DOS.*

molte implementazioni non tutte le funzioni di I/O sono totalmente implementate e/o qualcuna di esse (specie quelle ad alto livello) sono dotate di particolari «estensioni» mediante le quali si può forzare il sistema operativo locale a comportarsi come Unix.

Necessità locali

Fra tutte le funzioni della libreria standard quelle di I/O sono le più critiche essendo quelle dove più probabilmente è necessario mettere le mani dovendo portare un programma da un ambiente all'altro, come conseguenza delle diverse organizzazioni del file system da un sistema operativo all'altro.

Gli esempi più tipici di queste diversità locali sono la gestione delle directory e dei file binari. Sotto Unix le directory non sono altro che normalissimi file che possono essere letti e scritti con le funzioni standard di I/O; inoltre non vi è alcuna differenza concettuale né sostanziale fra file «di testo» e file «binari», in quanto ogni file altro non è che una semplice successione di caratteri cui il sistema operativo non tenta di dare alcuna interpretazione. Ciò purtroppo non si verifica quasi mai in altri ambienti, anche se simili a grandi linee allo stesso Unix. Basta prendere l'MS-DOS per accorgersene: in questo sistema operativo, che pure è piuttosto ispirato a Unix, le directory non sono file normali ma strutture particolari cui il DOS stesso accede con funzioni interne differenti da quelle usate per i file, e così i file «di testo», per ragioni ormai superate di compatibilità col defunto CP/M, sono gestite in modo diverso dai file «binari» proprio a livello di sistema operativo, fatto che ovviamente crea numerosi problemi sia all'utente che al programmatore. È quindi chiaro che in un ambiente del genere le funzioni di I/O standard (quelle cioè che funzionano «alla Unix») debbano fare i salti mortali per adattarsi al modo in cui l'MS-DOS vede le directory ed i file binari: il programma utente deve infatti continuare a credere di trovarsi sotto Unix!

Non parliamo poi degli ulteriori problemi imposti dalla multiutenza, che il DOS per sua stessa natura neppure conosce: mi riferisco alla condivisione dei file al record locking, alle «permissions» (ossia la definizione ed il rispetto della proprietà di un file e dei diritti di accesso ai file di un altro utente) e così via, tutte cose che creano agli implementatori problemi di ordine sia filosofico che pratico, come già abbiamo avuto modo di discutere nella scorsa puntata.

Le funzioni basilari di gestione dei file

Credo che abbiate già capito che stiamo procedendo su un campo minato. In effetti l'argomento delle funzioni di I/O è molto vasto ed i suoi risvolti sono estremamente complessi e delicati. Fortunatamente non abbiamo bisogno di penetrare nei meandri più misteriosi di questa conoscenza che serve solo in casi molto rari di programmi estremamente specializzati. Quello che invece faremo sarà vedere dapprima i concetti di base della gestione dei file, che ci serviranno ben presto nella pratica.

La differenza fondamentale (per l'utente) fra funzioni di alto e basso livello è che le prime sfruttano dei *buffer* interni per ottimizzare l'accesso ai dati, i quali sono visti come *flussi* di caratte-

ri e ne consentono la *formattazione* sia in ingresso che in uscita, le seconde invece effettuano solo un I/O grezzo di tipo «byte-per-byte» senza bufferizzazione e senza formattazione. Un file può essere usato sia con le funzioni di basso livello che con quelle di alto livello, generalmente si usano quelle ad alto livello, che sono più semplici da adoperare e globalmente più efficienti, ma per compiti particolari si può ricorrere a quelle di basso livello che sono per certi versi più potenti. Tuttavia non è generalmente possibile mescolare in uno stesso programma diversi livelli di I/O per il medesimo file, occorre scegliere a priori quale dei due livelli è più opportuno per ognuno dei file da gestire e poi usare consistentemente le funzioni del livello appropriato. Come in ogni altro linguaggio i file debbono essere *aperti* prima di essere usati: ciò serve ad identificare il file ed a specificare il tipo di operazione che il programma effettuerà su di esso. L'apertura ad alto livello si fa con la funzione **fopen ()**, quella a basso livello con la **open ()** o la **creat ()**. I parametri di queste funzioni sono ovviamente il *nome* del file da aprire ed il *modo* di elaborazione del file stesso, che può essere di sola lettura, solo scrittura, lettura e scrittura, aggiunta in coda. Mentre la sintassi della **fopen ()** è ben definita quella delle funzioni di basso livello è alle volte leggermente differente da compilatore a compilatore, in conseguenza di eventuali esigenze del sistema operativo locale.

Un file aperto con le funzioni di basso livello viene identificato da un *intero*, unico all'interno del programma e denominato «file descriptor» o «handle», se invece è stato aperto con quelle ad alto livello ad esso viene associato un *puntatore* (denominato «file pointer») il quale a sua volta fa riferimento ad una particolare *struttura* (di tipo FILE) in cui sono contenuti tutti i dati necessari alla gestione del file stesso. Non c'è naturalmente bisogno di sapere come funzionino i puntatori o cosa siano le strutture per usare i file: la loro gestione è interamente automatica, basta sapere come effettuare le corrette dichiarazioni iniziali nel programma.

Una volta che il file è stato aperto su di esso si possono effettuare operazioni di lettura e/o scrittura, compatibilmente col modo di elaborazione specificato all'atto della sua apertura. Le uniche funzioni a basso livello sono la **raad ()** e la **write ()**, oltre alla **lsaek ()** che serve a riposizionare il contatore del byte corrente nell'ambito dei file. Con esse si può solo leggere o scrivere una serie di byte grezzi, senza alcuna particolare formattazione e senza bufferizzazione. Le funzioni ad alto livello sono invece molte di più. Quelle maggiormente sofisticate sono la **fprintf ()** e la **fscanf ()**, che effettuano rispettivamente l'output e l'input formattati, appartengono alla stessa famiglia della **printf ()** che già conosciamo (la *f* all'inizio sta per *file*) e vengono generalmente usate per elaborare un record alla volta. Quelle più usate sono però altre, che agiscono sul file un byte alla volta: si tratta della famiglia *get/put* costituita dalle **fgetc ()**, **fgets ()**, **getc ()**, e analoghe **fputc ()**, **fputs ()**, **putc ()**. (Quelle che iniziano per *f* sono vere funzioni mentre quelle senza *f* sono macro dalla stessa funzionalità). Può sembrare strano ma si tratta di routine di uso frequentissimo: oltre ad essere molto efficienti, per loro stessa natura permettono di scrivere con grande facilità quei particolari programmi, molto usati nel mondo Unix, che si chiamano genericamente *filtri*.

Esistono naturalmente alcune funzioni accessorie di gestione dei file che non effettuano I/O propriamente detto ma svolgono compiti collaterali di utilità. Così **feof ()** e **ferror ()** possono essere usate per verificare condizioni di fine file o di errore, **fread ()** e **fwrite ()** trasferiscono flussi di dati non formattati da/verso un file; **ftell ()** ritorna le posizione attuale del file pointer all'interno del file, e **fseek ()** e **rewind ()** permettono di modificarla, **setbuf ()** permette di controllare la bufferizzazione, mentre **fflush ()** forza la scrittura su disco dei buffer attivi. Tutte sono funzioni di alto livello.

Benché non sia obbligatorio è buona pratica chiudere esplicitamente i file adoperati quando questi non servano più. Ciò si fa mediante la **fclose ()** (ad alto livello) o la **close ()** (a basso livello). La **fclose ()** prima di chiudere il file effettua anche un **fflush ()** per salvare i suoi buffer. Al termine regolare di un programma tutti i file ancora aperti vengono chiusi automaticamente ed i buffer salvati, ma se la terminazione non è regolare ciò non accade e si può avere perdita di dati.

L'I/O standard e la redireziona

Per quanto dicevo all'inizio, anche i dispositivi di I/O per poter essere usati vanno aperti come file, e a questa regola non fanno eccezione la tastiera e lo schermo. Tuttavia in un programma non è necessario aprire esplicitamente i file della tastiera e dello schermo perché ciò viene fatto automaticamente dal C, il quale associa i dispositivi di tastiera e schermo a tre *file speciali* sempre definiti, denominati simbolicamente **stdin**, **stdout** e **stderr**. Mediante questi tre file si riesce a gestire l'I/O verso il terminale dell'utente in modo semplice e poco laborioso, e si possono scrivere con poco fatica efficaci *filtri*. Vediamo come funziona la cosa.

Il file **stdin** (ossia *standard input*) è un file aperto per sola lettura corrispondente per default alla tastiera, lo **stdout** (standard output) è un file aperto per sola scrittura corrispondente per default allo schermo, lo **stdarr** infine (*standard error*) è anch'esso un file aperto per sola scrittura corrispondente allo schermo, ma è separato dallo **stdout** perchè ha una funzione molto diversa che vedremo fra un attimo. Un *filtro* sotto Unix è un programma non interattivo che riceve un flusso sequenziale di dati, li trasforma in qualche modo ed emette i dati così trasformati sotto forma di flusso sequenziale. Moltissimi compiti nel lavoro di tutti i giorni possono essere assimilati a questa struttura, che riveste un importanza fondamentale nell'economia della programmazione Unix. Un programma filtro ha dunque a disposizione due soli «canali standard» di comunicazione verso l'esterno: un «ingresso standard» o *standard input* ed una «uscita standard» o *standard output*, corrispondenti proprio ai file speciali **stdin** e **stdout**. Il programma riceve il suo input sequenziale da **stdin** e scrive il suo output sequenziale su **stdout**, non si cura affatto di aprire il file **stdin e stdout** perchè se li trova già aperti, e non si preoccupa neppure di stabilire a cosa in effetti corrispondano questi «canali privilegiati». Di solito a **stdin** corrisponde la tastiera ed a **stdout** lo schermo, ma questa non è una regola fissa. Infatti l'utente che lancia il programma può, all'infuori del programma stesso e proprio a livello del sistema operativo, associare allo **stdin** una sorgente di caratteri differenti dalla tastiera ed allo **stdout** una destinazione per i caratteri differenti dello schermo. Questo concetto si chiama *redirezione* ed è di importanza fondamentale in Unix (ed in parte in MS-DOS), esso viene attuato mediante i simboli "<" (minore) e ">" (maggiore) rispettivemente per l'input e l'output. Ad esempio scrivendo "pippo >pluto" si fa in modo che l'output del programma **pippo** non vada sullo schermo ma venga «catturato» e dirottato in un file di nome **pluto**, mentre scrivendo "pippo < topolino" si fa in modo che il programma **pippo** legga il suo input dal file **topolino**. In entrambi i casi il programma **pippo** non ha modo di sapere a cosa corrispondono **stdin** e **stdout** nella realtà: per lui le cose vanno bene in ogni caso. Ora capiamo anche la necessità dell'ulteriore canale di uscita **stderr**: la differennza fra **stdout** e **stderr** sta proprio nel fatto che quest'ultimo non può essere rediretto. Ogni cosa inviata a **stderr** finisce senz'altro sullo schermo, a questo ne fa la destinazione più conveniente per i messaggi di errore del programma, che non possono rischiare di essere «persi» in un file. Da qui il suo nome e la sua funzione. Un'ultima annotazione su **stdin** e **stdout**. Il loro uso è

così frequente che esistono delle funzioni standard di I/O che fanno riferimento implicito a questi due file evitando così di codificarne il nome per esteso (ve l'ho detto che in C si ricerca sempre la massima brevità di espressione, no?). Sono le **fgetchar ()**, **gatchar ()**, **scanf ()** e associate **fputchar ()**, **putchar ()**, e **printf ()**. Sono assolutamente analoghe alle funzioni viste prima con l'unica differenza che in esse non c'è bisogno di scrivere esplicitamente il nome del file su cui si sta agendo in quanto questo è **stdin** per le funzioni di ingresso e **stdout** per quelle di uscita. Ecco perché in tutti gli esempi per scrivere sullo schermo ho adoperato la sintassi **printf («formato», variabili)** anziché la più generale **fprintf (stdout, «formato», variabile)**.

I file binari ed il CR/LF

Accennavo poco fa al problema della gestione dei file «binari». Si tratta tanto per cambiare, di un problema che esiste solo fuori da Unix e nasce proprio come conseguenza del modo in cui Unix gestisce i suoi file. Al contrario di molti altri sistemi operativi, Unix possiede *un solo* tipo di file: il flusso sequenziale di caratteri. Non vi sono quindi file «di testo» contrapposti ai file «binari», né file «sequenziali» contrapposti a file «random». Non esiste neppure il concetto di record a lunghezza fissa tipico di molti mainframe, la eventuale suddivisione di un file in record e campi viene fatta dal programma applicativo e non dal sistema operativo. Per delimitare i record di un file sequenziale la maggioranza dei sistemi operativi usa la coppia di caratteri di controllo *CR LF* (Carriage Return e Line Feed), che costituiscono un vero e proprio «ritorno a capo». Unix invece, per risparmiare un byte, usa il solo *LF* che per l'occasione viene chiamato *NL* (New Line). In Unix ed in C questo «nuovo» carattere di controllo ha la funzione che in tutto il resto del mondo svolge la coppia *CR LF*, il C ha anche una notazione particolare per indicare il New Line: **"\n"** ossia backslash seguito immediatamente dalla lettera *n* minuscola.

E chiaro a questo punto che sorgono dei problemi volendo portare programmi C da un ambiente Unix ad uno non-Unix e viceversa: in particolare, tutte le funzioni di ingresso si aspettano di trovare come terminatore di riga il singolo carattere *NL* e viceversa tutte quelle di uscita vogliono scrivere il solo *NL* anziché la coppia *CR LF*. Per risolvere questo piccolo ma seccante problema gli implementatori di compilatori C hanno avuto una bella pensata: far effettuare «al volo» alle funzioni di I/O di libreria la conversione fra *NL* e *CR/LF* in modo trasparente al programma. Con questo accorgimento le funzioni di ingresso quando vedono la copia *CR/LF* la mandano al programma come un singolo *NL* e viceversa per quelle di uscita. Tutto bene, ma c'è un ma: con questa convenzione non è più possibile interpretare un file *letteralmente*, byte per byte. Questa necessità sorge quando si debbano ad esempio interpretare i file scritti da un word processor (che sono spesso disseminati di «falsi» caratteri di controllo) o in generale file «binari» come i programmi oggetto o gli spreadsheet. In casi del genere la conversione automatica, oltre a non servire affatto, produce addirittura risultati dannosi in quanto falsa il conteggio dei caratteri e prende fischi per fiaschi mettendo *CR/LF* dove c'è solo un *LF* e viceversa. Morale: occorre poter disabilitare la conversione automatica del *NL*. Un altro deriva invece dal modo in cui il sistema operativo CP/M ed i suoi derivati (e quindi anche l'MS-DOS) gestiscono i file «di testo». Essi vengono allocati «a blocchi», ossia assegnando loro una lunghezza multipla della dimensione fisica del settore di disco (128 byte per il CP/M). La dimensione del file in byte che appare nella directory è dunque un'indicazione falsa, arrotondata per eccesso al blocco successivo a quello realmente occupato: la «vera» lunghezza del file non è nota neppure al sistema operativo, essendo la «vera» fine del file segnalata da un particolare carattere di controllo posto all'interno del file stesso. Questo carattere viene denominato simbolicamente EOF (End-Of-File, appunto) ed è di solito il Control-Z. Al contrario i file «binari» non hanno EOF e la lunghezza che compare nella directory è quella vera. È chiara dunque la complicazione anche una banale lettura sequenziale non è dunque affatto semplice, perché se il file è «di testo» occorre che le routine di input effettuino la conversione del *CR/LF*, ignorino la lunghezza fornita dalla directory e si fermino al primo EOF incontrato, mentre se il file è «binario» occorre che ignorino ogni eventuale EOF presente nel file, non effettuino la conversione del *CR/LF* (per non falsare il conteggio dei caratteri) e si fermino dopo aver letto un numero di byte pari a quello indicato nella directory.

Una bella complicazione, non c'è che dire! Ecco quindi la necessità di poter modificare il comportamento delle routine di I/O a seconda che il file venga considerato come file «di testo» o «binario» (una distinzione peraltro del tutto soggettiva e dipendente da cosa si debba fare col file).

Questa necessità porta all'introduzione, nella **open()** o nella **fopen()**, di uno o più parametri non standard con i quali si comunica alla funzione il tipo del file, in modo che le successive operazioni di I/O si comportino in maniera opportuna. Generalmente questa dichiarazione si concretizza in una semplice scelta fra gestione in «modo testo» e gestione in «modo binario». Nel primo caso le routine di I/O effettuano la conversione del *CR/LF* e riconoscono il carattere EOF, nel secondo la conversione non viene attuata e l'EOF non viene riconosciuto come carattere speciale. Purtroppo le varie implementazioni spesso differiscono tra loro nella sintassi di questa dichiarazione: generalmente basta aggiungere una «b» od una «t» (per *bynary* o *text*) alla stringa che nella **open()** o nella **fopen()** specifica il modo di apertura del file (e cioè lettura o scrittura), spesso è anche possibile controllare le azioni di default mediante un'opportuna variabile globale (facendo sì ad esempio che in mancanza di indicazioni esplicite tutti i file vengano aperti in modo binario), alle volte ancora è disponibile un'apposita funzione (**setmode()** o giù di lì) con la quale si può selettivamente modificare il comportamento dell'I/O su determinati file. Spesso questi meccanismi sono presenti contemporaneamente come ad esempio nel Microsoft C 4.0. Generalmente il default in tutti i compilatori è il modo testo, che ragionevolmente appare quello di uso più frequente, in particolare **stdin**, **stdout** e **stderr** sono *sempre* aperti in modo testo, ed il loro comportamento può essere modificato solo mediante artifici espliciti (ad esempio chiudendoli e riaprendoli o usando la **setmode()** citata prima).

Conclusione

E con questa lunghissima puntata abbiamo concluso l'esame dei concetti generali dell'I/O. Abbiamo anche visto quali strumenti ci mette a disposizione la libreria standard del C per gestire l'ingresso e l'uscita dei nostri programmi. Non mi sono soffermato sulla sintassi delle singole funzioni perché la cosa avrebbe portato via molte altre pagine e soprattutto non avrebbe aggiunto nulla a quanto già trovate nel manuale del vostro compilatore. Ho preferito invece presentarvi alcuni punti importanti da conoscere, sottolineando quelli che a mio avviso sono alcuni concetti non sempre espressi correttamente nei testi in quanto fortemente dipendenti dall'implementazione e dal sistema operativo adoperati.

A questo punto possiamo finalmente dire di avere una conoscenza completa di ciò che serve per scrivere programmi. Ed infatti la prossima puntata sarà essenzialmente tutta dedicata alla pratica perché vedremo di applicare ciò che sappiamo alla scrittura di alcune «utilities» o programmi di utilità. Per concludere la nostra conoscenza del C occorre ancora parlare dei puntatori e delle strutture, ma di ciò avremo modo di discutere più in là. Appuntamento quindi, come al solito, al prossimo mese. **MC**

di Andrea de Pr...

M.I.P.S.: Transputer o RISC?

In questa puntata di MIPS, faremo una breve passeggiata informatica sui processori Parleremo di processori RISC (Reduced Instruction Set Computer), di processori CISC (Complex, ecc ecc) e del famosissimo Transputer della INMOS, arcinoto ormai a tutti

Computeromania

L'informatica personale, che ormai compie quasi un decennio di esistenza, ha sempre rappresentato solo la punta di un iceberg delle dimensioni per quanto anch esso relativamente giovane d età ben piu mastodontiche Tale iceberg come noto, è l'Informatica (con la i maiuscola) vera e propria, nalla quale da alcuni decenni stanno impegnando le proprie energie scienziati e studiosi di tutto il mondo Attenzione non è di certo l'informatica personale che rappresenta il banco di prova per l'Informatica seria, ma il contrario Quanto noi vediamo nei personal non è che una contrazione di tecniche via via sempre piu avanzate che hanno già fatto, magari, la loro storia in computer ben piu grandi Quando ad esempio fu presentato l'Amiga, tutti computer-freak di questa generazione sussultarono venendo a conoscenza del fatto che su tale macchina potevano girare in parallelo piu programmi Per conto mio fu solo un simpatico salto indietro nel tempo di qualche decennio quando si facevano i primi esperimenti di multitasking Di scorso analogo per l Apple Macintosh II, facente capo a chissà quale misterioso NuBus che poi, ad un esame un po' piu attento si è rivelato essere soltanto un Bus con meccanismo di arbitraggio, deterministico, sincrono decentralizzato fritto e rifritto (nell'idea di base) chissà da quanto tempo

Scendendo a livello di processori abbiamo avuto prima delle CPU semplici e lente (8 bit) poi, piano piano hanno pensato di aumentare lo spazio di memoria indirizzabile e le dimensioni dei registri interni (16 e poi 32 bit) dotando tali CPU di prefetch e qualche stadio di pipeline in piu La solita scoperta dell'acqua calda Sono sicuro che tra un po cominceranno ad arrivare le macchine non con uno ma con piu processori equivalenti e sentiremo strillare da qualche pubblicità « la prima macchina multiprocessore disponibile sul commercio novità mondiale » L'Atari già ci sta provando col suo progetto Abaq (che secondo me non sara mai commercializzato a meno che l'Atari stessa non voglia entrare nel mondo dei mini computer e delle workstation grafiche professionali lasciando perdere gli ST) Progetto Abaq basato interamente sul Transputer del quale tra un po vi narrerò una storiella

CDC 6600
IBM 709
IBM 801
RISC I
Ridge
Pyramid
MIPS
RISC II
H/P Spectrum
MIPS-X
SOAR
SPARC
mips

Genealogia dei processi RISC

RISC è bello

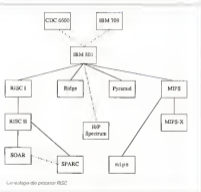
E piu semplice costruire una casa utilizzando tanti mattoncini piccoli (e leggeri) o pochi mattoni grandi (e pesanti)? Potremmo fare un bel sondaggio e vedere la distribuzione di fautori di mattoni piccoli e grandi e cercare di dare una bella risposta al problema Molto probabilmente pero chi avra votato per i mattoni piccoli continuerà ad usare que

```
Add $100,$101,$200
```

Figura 1 - Questa istruzione somma il contenuto delle celle 100 e 101 e ripone il risultato nella cella 200

Figura 2 - Programmino equivalente per un processore RISC ▶

```
Move $100,R1
Move $101,R2
Add R1,R2,R3
Move R3,$200
```

sti anche se vincono i «forzuti» e viceversa

Bene con i processori sta succedendo la stessa cosa: è meglio un computer che opera velocemente con istruzioni facili-facili o meno velocemente con istruzioni più potenti? C'è infatti chi dice che la prima possibilità sia la migliore.

L'idea nasce probabilmente da un detto informatico che suona più o meno così: «i processor impiegano l'80% del loro tempo ad eseguire il 20% delle loro istruzioni». Statisticamente parlando non fa una grinza: del resto tale valutazione è stata fatta proprio... statisticamente!

Dunque dai processori via via sempre più potenti con linguaggi macchina molto evoluti, un bel giorno (non molti anni fa diciamo 8-9 al massimo) alla IBM hanno pensato in un certo senso di fare macchina indietro costruendo un processore molto semplice, con un set di istruzioni ridotte ma molto veloci da eseguire.

Istruzioni semplici al posto di istruzioni potenti significa però che uno stesso algoritmo nel primo caso viene implementato con un numero maggiore di istruzioni che nel secondo caso. Ma le istruzioni del primo sono eseguite più velocemente di quelle del secondo... chi vince, dunque, questo tira e molla? Ovviamente i progettisti di processori RISC pensano che siano meglio le istruzioni semplici. E per applicazioni più o meno «normali» non gli si può proprio dare torto. Nel frattempo però anche i compilatori dei vari linguaggi di programmazione si sono evoluti sempre di più fornendo codici oggetto quanto più ottimizzati possibile per la macchina sulla quale dovranno girare. Infatti i processori RISC hanno sì un linguaggio macchina assai semplice ma non sono affatto stupidi! Nei processori RISC sono impegnate la maggior parte delle più alte tecnologie rivolte all'aumento di velocità: troviamo stadi di pipeline, utilizzo di memorie cache, un gran numero di registri general purpose ed altri meccanismi che vi illustreremo in seguito. E quanto più un compilatore sfrutta tutte queste caratteristiche tanto più riesce ad assottigliare la differenza (quantitativa) rispetto al codice oggetto generato per un processore convenzionale. Considerato poi che il clock dei processori RISC, grazie proprio alle istruzioni semplici, è di solito ben più elevato del "normale", scopriamo che l'ago della bilancia pende proprio, inesorabilmente, dalla parte RISC.

Questo, come detto prima, per applicazioni normali. Se infatti abbiamo ad esempio a che fare con calcoli scientifici, matrici, vettori e simili, state pur certi che non c'è RISC che tenga di fronte ad un bel calcolatore vettoriale che esegue in parallelo decine di operazioni per volta. Discorso analogo per i Transputer che il sottoscritto (vedi a tal proposito il riquadro «L'Anti-David») ritiene non essere, assolutamente, un processore RISC. Il Transputer è fatto essenzialmente per lavorare in parallelo con altri Transputer. Molti altri. Lo testimoniano ad esempio le quattro linee di I/O disponibili in ognuno di essi che permettono di dialogare ad alta velocità con altrettanti Transputer. Nel progetto Abaq della Atari ad esempio ne vengono utilizzati fino a 13, il primo dei quali si trova sulla scheda madre e gli altri si aggiungono via via (a gruppi di quattro pare) secondo le proprie necessità. Ora non crediate che un programma, più Transputer ci sono, più va veloce (in questo caso, infatti, converrebbe rivolgersi ad un bel RISC), solo per applicazioni rigorosamente concorrenti (un algoritmo è scisso in più processi paralleli) potremmo allocare un processo su ogni processore e far correre "il tutto" come la solita scheggia. Ma di queste problematiche avremo modo di parlarne in altri "Appuntamenti".

L'architettura RISC

Un processore, per essere RISC, deve verificare alcune condizioni che indichiamo qui di seguito.

1) Implementazione delle istuzioni in hardware senza utilizzo di microprogramma. Ciò è abbastanza facile per la semplicità intrinseca delle istruzioni da eseguire e, naturalmente, concorre ad aumentare la velocità di elaborazione del processore. Per chi si trovasse in difficoltà ricordiamo che il livello di microprogrammazione di un processore "implementa" il linguaggio macchina "convenzionale" che dunque non sarà eseguito direttamente dall'hardware, ma interpretato dal livello sottostante. Un po' come succede con qualsiasi personal dotato di interprete Basic: noi scriviamo istruzioni in tale linguaggio, ma queste vengono eseguite dall'interprete che, come noto, è scritto in linguaggio macchina.

2) Formato fisso delle istruzioni. Le istruzioni dei processori RISC coinvolgono sempre l'uso di registri interni e gli accessi in memoria riguardano solo le istruzioni di Load e Store. Tutte le operazioni aritmetico-logiche vengono eseguite sui registri interni ed è molto ridotto anche il numero di modi di indirizzamento in memoria. Ciò significa, ad esempio, che non avremo, come mostrato in figura 1, una istruzione per sommare il contenuto di due celle (e mettere il risultato in una terza locazione), ma dovremo caricare in un registro il primo operando, in un altro registro il secondo operando, eseguire la somma tra registri e scrivere il risultato nella cella "destinazione": vedasi figura 2.

3) Molti registri interni. Dal momento che tutto il "lavoro" viene effettuato all'interno del processore è bene che siano disponibili molti registri interni (32, 64, 128 o anche di più, contro i 2-16 dei processor convenzionali) in modo da non dover mai ricorrere alla memoria, che fa perdere più tempo di tutti, per parcheggiare risultati intermedi.

4) Esecuzione "single-cycle". Grazie alle caratteristiche sopra esposte si raggiunge facilmente l'ambito traguardo di eseguire le istruzioni in un solo ciclo di clock.

MIPS assoluti?

Nella prima puntata di M.I.P.S. vi abbiamo parlato di questa unità di misura

$$P = \frac{1}{K C \frac{1}{S}}$$

Figura 3
Calcolo della performance assoluta K indica il coefficiente di RISC C il numero medio di cicli di clock per istruzione S la velocità del clock in MHz

Processore	K	C	S	P
Motorola 68030	1 0	5 2	16 67	3 21
Intel 80386	1 1	4 4	16 67	3 44
Sun SPARK	1 2	1 3	16 67	10 69

Figura 4
Performance di alcuni processori secondo la formula di figura 3

della velocita di elaborazione dei processori che ha il grandissimo difetto di non essere assoluta ma relativa ad una stessa famiglia di processori Quando infatti si dice milioni di operazioni per secondo dovrebbe essere ben chiaro anche il tipo di istruzioni, se RISC o CISC altrimenti si può cadere facilmente in errori valutativi macroscopici Tra un processore RISC ad esempio, che "corre" a 6 MIPS e un processore CISC che "corre" a 3 MIPS non è possibile stabilire, guardando solo i MIPS quale dei due sia piu veloce Infatti il primo fa 6 milioni di istruzioni RISC al secondo l'altro ne esegue solo 3 milioni, ma ben piu potenti Per confrontare le velocità occorre di fatto eseguire svariati benchmark, partendo magari da diversi linguaggi di programmazione ad alto livello (quindi imparziali) e tirare le conclusioni solo dopo molti tentativi

Possiamo a questo punto capovolgere tutto il discorso finora fatto e tentare di valutare le performance di processori diversi non piu partendo dalle istruzioni dei singoli processori e dalla loro velocità di esecuzione, ma da un determinato benchmark che andiamo ad eseguire Si esprime ancora in MIPS, ma la I non indica le istruzioni del processore testato, ma istruzioni fittizie, uguali per tutti i processori Prendiamo ora un benchmark qualsiasi e mandiamolo in esecuzione sui diversi processori da "misurare" Terminato il benchmark contiamo quante istruzioni sono state eseguite da ogni processore per portarlo a termine Per semplicità, al processore che ha adoperato il numero minore di istruzioni applichiamo le costante 1 e calcoliamo per gli altri processori, in proporzione le relative costanti Se ad esempio il secondo processore ha impiegato il 20% di istruzioni in piu la sua costante sara 1 2 se fosse stato il 35% la sua costante sarebbe stata 1 35 e cosi via Si noti che come processore campione possiamo anche adoperarne uno fittizio, che immaginiamo abbia eseguito il test in un numero ancora minore di operazioni, oppure possiamo appioppare la costante 1 non al piu "economo" ma ad uno qualsiasi dei processori in lizza nel qual caso avremo costanti sia maggiori che minori dell'unita Attenzione, tali costanti possono variare (e sicuramente variano e non di poco) se partiamo da un benchmark diverso in teoria si potrebbe anche azzardare un valore medio per questo K al "variare" del benchmark, ma se lo scarto comincia ad essere troppo variabile conviene non fidarsi troppo e lasciare perdere con le valutazioni assolute

Tornando ai nostri calcoli, occorre stabilire il numero medio di cicli di macchina che ogni processore impiega per eseguire una istruzione e, naturalmente, occorre sapere la velocità dei clock dei singoli processori La formula finale è mostrata in figura 3 In figura 4 (fonte Sun Microsystems) sono riportate le performance "normalizzate" di tre architetture che hanno fatto e faranno storia nell'informatica moderna 68030 80386 e i nuovissimi SPARC Buona Pasqua!

L'Anti-David

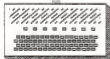
' Si la vita è tutto un RISC ma i Transputer sono Transputer è per RISC che noi vendiamo i computer che ci abbiamo "

Dovete sapere che da quando l'Atari ha cominciato a parlare di Abaq e di Transputer, David e io non abbiamo fatto altro che litigare tra una canzonetta e l'altra, ogni volta che ne avevamo l'occasione La questione e se il T800 della Inmos fosse o no un processore RISC Perfino la stessa Atari in vari comunicati stampa lo indicava come tale, ma al sottoscritto, per la verità non riusciva proprio ad andare giu A dire il vero, non basavo il mio convincimento chissà su quale studio effettuato sui Transputer, ma, evidentemente, facevo appello solo al mio infallibile (scusate la modestia) "naso" Mi sembrava proprio come dire che avessero inventato la prima macchina diesel funzionante a benzina E questo al buon David gliel'ho sempre rinfacciato Ma lui, niente

Sapevo che coi Transputer si facevano cose davvero "super" e che le quattro linee ad alta velocità permettevano di dialogare con altrettanti processori per comunicazioni tra processi e/o distribuzione del carico sui singoli processori Tutto, piu o meno, per sentito dire, ma da fonti anche abbastanza autorevoli

Lo stesso linguaggio macchina dei Transputer, sapevo, permetteva (già a quel livello!) la comunicazione tra processi grazie ad istruzioni di macchina tutt'altro che RISC Dunque perché desistere?

Poi un giorno scoprimmo che effettivamente la disputa sulla RISChiosità del Transputer esiste da un pezzo, ovvero che nel mondo le persone come David e come me (testarde) sono molte Certo che, dal mio punto di vista, non mi sembra trascurabile il fatto che nei Transputer (fonte Inmon) si faccia uso di microcodice (che i RISC "puri" non dovrebbero neppure avere) per l'esecuzione delle istruzioni, per di piu soltanto il quindici per cento di queste sono eseguite in un solo ciclo di clock e non troviamo sfilze di registri interni Questo oltre ai miei quasi 100 chili di dislocamento, non puo non gravare pesantemente sul mio piatto della bilancia Come dire 'Sono sempre piu convinto di avere ragione "

UN'EMOZIONE DA 1200 BIT AL SECONDO

- La potenza di una banca dati, la dinamica di un quotidiano.
- L'unico servizio telematico italiano con le notizie in tempo reale sul mondo dell'informatica.
- Il solo accessibile tramite la rete nazionale Videotel presente in piu' di 32 distretti telefonici (oltre 1000 comuni!).
- Con LASERNET 800 potrai caricare programmi in TELESOFTWARE, chiacchierare in diretta con tutta Italia sulle CHATLINES, editare un tuo spazio personale su PRIMA PAGINA, leggere le notizie piu' interessanti di LASER NEWS e migliorare la tua programmazione con i nostri corsi.
- Oltre 5000 pagine consultabili 24 ore su 24.
- Il nostro servizio ti costa ogni giorno meno della meta' di un quotidiano!

Per avere maggiori informazioni sul servizio compila il tagliando e spediscilo a:
LASERNET 800
VIA G. MODENA, 9
20129 MILANO - T.02/200201

PROVALA!

Desidero ricevere maggiori informazioni su LASERNET 800

Cognome.............. Nome..........
Via................................
Citta'.......................Prov....
CAP.......... TEL...../............
Data di nascita .../.../...

Il mio computer e' un:
Commodore ☐64 ☐128 ☐Amiga
☐MSX ☐80C ☐Atari ST ☐PC
Spectrum ☐48K ☐Plus ☐128
☐ Ho gia' un adattatore telematico

MC

di Raffaello De Masi

Il riconoscimento delle ombre

Come facemmo notare la volta scorsa, il problema del riconoscimento degli oggetti non può più essere relegato a quello di corpi convessi, ben illuminati, con bordi diritti e rettilinei e senza ombre. È giunto il momento di allargare la nostra possibilità di conoscenza e, soprattutto di capacità di riconoscimento di oggetti inteso come classificazione degli stessi; finora avevamo discusso solo di riconoscimento, invece di linee e spigoli in un oggetto. Ma da questi come si fa a passare alla individuazione della «natura» del corpo stesso?

La maggior critica rivolta alla «lettura» artificiale degli oggetti è rappresentata dal fatto che l'analisi eseguita attraverso una «esplosione combinatoriale» degli oggetti, così come eseguita dai programmi finora descritti, è distruttiva di ogni realmente complesso algoritmo di riconoscimento. Tutti avranno compreso che i diversi algoritmi proposti da Guzman, Grape, Shirai ecc. sono, nella loro limitazione, ancora estremamente estenuanti nelle operazioni di confronto della parte d'oggetto riconosciuta con modelli precostituiti (i lavori più critici, che mettono alle corde in maniera anche feroce i difetti dei metodi finora descritti sono quelli di Sir James Lighthill e di H.L. Dreyfus (ed altri), raccolti in «Artificial Intelligence. A Paper Symposium» Londra 1973. Gli stessi problemi furono stigmatizzati ancora, successivamente, da P.J. Hayes in «Some Comments on Sir James Lighthill Report on Artificial Intelligence» AISB Study Group European Newsletter, n. 14 (luglio 1983) e, ancora in Dreyfus («What computer can't do, a critique of artificial reason» New York, 1972). Ammesso di risolvere, quindi, il problema del riconoscimento dei contorni, resta sempre il grave ostecolo del riconoscimento dell'oggetto totale per confronto con una «libreria» di oggetti precostituiti, cosa che nessun computer può ragionevolmente eseguire se non su modelli molto semplici. Con oggetti appena più complicati (con ciò intendo ancora corpi geometrici semplici, ma con facce non più ortogonali tra loro) il numero delle possibili combinazioni delle diverse misure delle diverse facce sale in maniera astronomica, del tutto superiore alla possibilità di manipolazione di una macchina, oltre tutto destinata a lavorare in tempo reale. Svanisce nel nulla, se ancora esisteva, quindi, la possibilità di poter disporre in un futuro prossimo di una macchina come HAL di 2001, capace, addirittura, di leggere parole su un corpo indefinito come le labbra di Bowman.

Come è possibile, allora, ottenere i migliori risultati, almeno nel riconoscimento di forme non proprio elementari, ma ancora definibili geometricamente, senza rinunciare ad una accettabile velocità del sistema. La risposta potrebbe sembrare paradossale, ma è realistica: ogni nuova conoscenza può essere utilizzata, oltre che per aggiungere informazioni, anche per sfrondare le pregresse conoscenze già acquisite e semplificare il problema a tutto vantaggio della semplicità del complesso.

Facciamo un esempio: nessuno dei programmi finora esaminati, tranne forse quello di Grape, molto elastico rispetto ai precedenti, tollerava la presenza di ombre. Sembra una contraddizione in termini, ma se i parametri della illuminazione non sono attentamente prefissati e noti alla macchina, è possibile giungere ad errori paradossali nella lettura della immagine stessa. Ritenendo, in questa ottica, le ombre una spiacevole caratteristica della immagine, Richard Orban scrisse un ben articolato programma (R. Orban, «Removing shadows in a Scene» Cambridge, Mass. 1972) che rimuoveva le ombre dall'immagine in base ad un algoritmo simile a quello utilizzato da Guzman. La cosa non è affatto generalizzabile e spesso neppure utile, in quanto sovente le ombre stesse possono essere estremamente utili in ottica di prospettiva, come ad esempio nella figura A dove la mancanza d'ombra non consente di individuare se e dove esista la distanza tra gli oggetti. Inoltre, e non sembri cosa da poco, la stesse ombra permette di orientare l'immagine ricevuta in termini di alto-basso, partendo dal presupposto che l'illuminazione viene eseguita da sopra. Fatti i debiti confronti ed analizzati i pro ed i contro, ci si è resi conto che l'abolizione delle ombre era, alla fine, più un danno che un vantaggio; il 1974 segnò la vittoria di tale concezio-

Figura A

Figura B1

B2

ne, oseremmo dire filosofica, e le ombre furono a buona ragione inserite nei parametri d'analisi per la determinazione della nature degli oggetti piuttosto che essere considerate come un appendice inutile, un «rumore di fondo non necessario»

Questo principio fu appieno abbracciato da D Waltz («Understanding Line Drawing of Scene with Shadow») che mise a punto un potente programma capace di leggere scene anche discretamente complesse, ed ombreggiate il programma era così efficiente da riuscire a riconoscere come la stessa scene le figure di B1 e B2

In breve il programma di Waltz interpretava le linee nei disegni di scene ombreggiate non solo nella loro dimensione principale, ma anche nelle regioni immediatamente circostanti Se, come accade nel caso delle ombre il pattern delle aree così indagate è riconducibile ad una serie di figure non «agganciabili» ad altre parti della figura stessa esiste la possibilità che lo stesso poligono rappresenti un'ombra Waltz utilizzava nel suo programma undici «schede» di base di riconoscimento di ombre Il concetto fu subito ripreso da Martin Rattner (M H Rattner «Extending Guzman's SEE Program», Cambridge, Mass 1972), che nel suo programma, definito non a caso SEEMORE superava ed ampliava i concetti del pur valido SEE, estendendone gli obiettivi, o come nel più puro slang informatico, il target domain Il maggior problema affrontato da Rattner in questo senso vale a dire l abnorme proliferazione di combinazioni di immagini derivate dalla non prevedibilità delle forme analizzate fu enormemente semplificata dall'autore, che «costrinse» il programma, tramite un opportuno algoritmo, a riconoscere non più di un migliaio di combinazioni diverse Ed è questo forse il gran vantaggio del programma di Rattner, quello di riunire le indubbie capacità di un programma Waltz-like con la riduzione della necessità di riconoscimento di grandi numeri di figure

Il gran merito di programmi come quelli di Rattner e Waltz sono rappresentati dall'aver reso, almeno parzialmente, intelligente l'algoritmo stesso Inoltre, a corredo di una idea già ben nota, Waltz introdusse nella sua creatura un metodo di analisi della figura condizionato alla eventuale conoscenza delle modalità e della intensità di illuminazione della scena stessa In base ai risultati di Waltz e Rattner, K.J Turner («Computer Perception of Curved Objects») perfezionò l'algoritmo, rendendolo capace, per la prima volta di leggere ed interpretare figure curve, anche complesse come quelle delle figura C), in breve, Turner utilizzava un algoritmo di anelisi di figure poliedriche per giungere al riconoscimento di intersezione di curve e piani Ad esempio, nella figura D, il programma legge una forcina positiva e la trasforma in una curva, anche essa positiva, con un punto di giunzione al centro rappresentante a tutti gli effetti, il vertice 3 + del parallelepipedo stesso

Turner approfittò dell'occasione per ampliare, ancora di più, il concetto di leggibilità della immagine, introducendo la possibilità di discernire anche la direzione di illuminazione della scena Si giunge, così, ad un programma ormai abbastanza efficiente, soprattutto grazie alla possibilità d'analisi di superfici curve, manca, ovviamente, ancora la possibilità di analizzare superfici non piane o con due raggi di curvatura, o più genericamente, irregolari Siamo ancora lontani, ovviamente, da macchine intelligenti (basti pensare la semplice possibilità di analizzare un oggetto in moto per capire quanto ancora siamo lontani dalla soluzione), ma non disperiamo, la via da percorrere è ancora abbastanza lunga, d'altro canto siamo, nella nostra analisi ancora nel 1973 un'era, in termini di storia informatica, lontano dalla data odierna

Figura C ▶

Figura D ▼

Le routine relative all'INT 10H
La gestione del video

seconda parte

Proseguiamo in questa puntata l'argomento iniziato nella scorsa e riguardante la gestione del video da parte di un programma in linguaggio Assembler, grazie all'istruzione INT 10H preceduta dall'opportuno settaggio dei registri interni della CPU
Sappiamo innanzitutto che il valore posto in AH serve a determinare quale particolare routine desideriamo attivare, mentre viceversa a seconda della routine prescelta varieranno i registri da settare come pure quelli che la routine fornirà come output
Per ogni chiamata di routine differente abbiamo sintetizzato il tutto con una tabellina dove, oltre al nome della funzione desiderata ed al valore da porre conseguentemente in AH, vengono indicati quali registri sono usati in input (abbiamo messo una «I» nella colonna «I/O») e cioè forniti dal programmatore e quali invece vengono restituiti in output (abbiamo messo una «O» nella colonna «I/O») dalla routine stessa

Routine di gestione del cursore

Si tratta di tre routine relative alla «forma» del cursore (la prima) ed alla sua posizione sullo schermo video (le altre due). Iniziamo dalla prima.

Nella tabella (pagina successiva) vediamo che tale routine viene attivata ponendo il valore 1 nel registro AH: in particolare tale routine serve a fissare di quante linee di scansione è formato il cursore.

In generale sappiamo che di solito il cursore è visibile sullo schermo in due forme differenti: o un rettangolino pieno lampeggiante oppure un «underscore» un po' più spesso, sempre lampeggiante; il rettangolino in particolare è formato accendendo tutte le 8 linee che formano la matrice di un carattere, considerate, quella più in alto, come linea n. 0 e quella più in basso come linea numero 7, come possiamo vedere nella rappresentazione schematica seguente.

Ecco che invece l'altro tipo di cursore usuale ha accese a lampeggianti solo le linee di scansione 6 e 7.

Ora se vogliamo alterare la forma del cursore dobbiamo fornire alla routine in esame i due valori rappresentati dalla linea di scansione iniziale (nel registro CH) e dalla linea di scansione finale (nel registro CL), stando attenti ad inserire valori compresi tra 0 e 7 mentre possiamo fornire valori «di inizio» maggiori di quelli «di fine»: vediamone subito due applicazioni.

Supponiamo di volere un cursore rappresentato da un trattino posto al centro della matrice del carattere (un «—» un po' più lungo): dobbiamo perciò porre in CH ed in CL il valore 3, appunto la terza linea di scansione che deve essere accesa.

```
........  --- linea 0
........
........
########  --- linea 3
........
........
........
........   -  linea 7
```

Viceversa se vogliamo avere come cursore esattamente il «contrario» del precedente e cioè un cursore «pieno» al quale manca la quarta linea di scansione, dovremo porre il valore 4 nel registro CH ed il valore 2 nel registro CL, appunto per indicare che il cursore inizia alla riga 4, fa una sorta di «wrap around», ricomincia dalla linea 0, e termina alla linea 2: in termini grafici abbiamo

Aggiungiamo inoltre che se nel registro CH settiamo il bit 5 otterremo la totale scomparsa del cursore stesso, cosa che può servire in alcuni casi nei modi testo, mentre viceversa il cursore nei modi grafici non appare e non ci

RICHIEDETECI IL CATALOGO - SCONTI AI SIG.RI RIVENDITORI

C.D.C. SpA v. T. Romagnola, 63 - 56012 - FORNACETTE (Pisa) Tel. 0587/422.022

INT 10H, AH=1 (set cursor dimension)		
I/O	reg	significato
I	CH	prima linea cursore
I	CL	ultima linea cursore

Tabella 1
La routine «1» consente di settare la dimensione del cursore secondo i nostri gusti

INT 10H, AH=2 (set cursor position)		
I/O	reg	significato
I	BH	pagina attiva
I	DH	riga
I	DL	colonna

Tabella 2
Questa routine indirizza il cursore (e la stessa del BASICA quando usiamo l'istruzione LOCATE del Turbo Pascal quando si usa la procedura "gotoxy()")

INT 10H, AH=3 (read cursor position)		
I/O	reg	significato
I	BH	pagina attiva
O	CH	prima linea cursore
O	CL	ultima linea cursore
O	DH	riga
O	DL	colonna

Tabella 3
Questa routine permette di conoscere la posizione corrente del cursore oltre che il suo «aspetto»

sono possibilità di farlo comparire. La seconde utility relativa al cursore e quella che serve a posizionare il cursore all'interno dello schermo video, fornendo alla routine stessa le «coordinate» del cursore ed attivandola ponendo il valore 2 in AH.

In particolare si ha che la posizione dello schermo in alto a sinistra ha per coordinate (0,0) ed in funzione del modo video desiderato si potrà arrivare alla locazione in basso a destra di coordinate (24,79) oppure (24,39) a seconda cioe se si abbia un modo video a 80 oppure a 40 colonne.

Il valore della «riga» deve essere posto in DH, mentre il valore della «colonna» va posto in DL: valori al di fuori dei range permessi in genere fanno sì che il cursore diventi invisibile (ma pure quello che vogliamo scrivere!).

Inoltre nel registro BH dobbiamo porre il numero della pagina video attiva (che e la 0 per i modi grafici) ma per i dettagli rimandiamo al prossimo paragrafo quando descriveremo la routine che setta una pagina attiva.

La terza routine infine è in un certo senso la «complementare della somma» delle precedenti due: in quanto, a partire dal valore 3 posto in AH e dal numero di pagina video attiva posto in BH, fornisce in CH e CL le linee iniziale e finale di scansione del cursore (di quella pagina video) nonché in DH e DL le coordinate stesse del cursore espresse ancora una volta come numero di riga e di colonna.

Routine di gestione globale dello schermo

Si tratta in questo caso di altre tre routine che rispettivamente permettono di settare la pagina video attiva e di effettuare lo scroll del video nelle due direzioni e cioe verso l'alto e verso il basso: iniziamo dalla prima. La routine che setta la pagina video attiva (vedasi la tab. 4) viene eseguita ponendo innanzitutto nel registro AH il valore 5 e poi in AL il numero della pagina video da attivare.

Per quanto riguarda il valore da porre in AL, vediamo ora alcune considerazioni.

Nei soli modi di testo all'interno della CGA (Color Graphic Adapter), e cioè i modi video tra 0 e 3, è possibile gestire più di una pagina di testo (grazie alla RAM disponibile sulla scheda) anche se normalmente si fa sempre riferimento alla prima di esse e cioè la «pagina 0».

In particolare i modi video che prevedono 40 colonne (per 25 righe) consentono la bellezza di 8 pagine video numerate tra 0 e 7, mentre i modi ad 80 colonne (escluso il modo 7, monocromatico), consentono quattro pagine video i cui valori vanno da 0 a 3. Succede dunque che in genere viene utilizzata la pagina 0 come pagina corrente di utilizzazione mentre ad esempio si può usare la pagina 1 (o qualsiasi altra) per l'«help» o per la memorizzazione temporanea di messaggi per mezzo della chiamata che stiamo analizzando si ha il passaggio «istantaneo» da una pagina all altra.

Ribadiamo il concetto dell'istantaneità del passaggio tra pagine: infatti la routine Assembler che implementa appunto lo switch tra pagine non fa altro che modificare l'indirizzo iniziale della zona di memoria da visualizzare all'interno del processore video (che ricordiamo essere un 6845) senza andare minimamente a toccare la memoria relativa alla pagina che si abbandona.

Si tratta cioè, in un certo senso di un passaggio tramite l'«hardware» e non a mezzo di routine software: tale routine inoltre garantisce la corretta memorizzazione della posizione del cursore come dire che, passando ad un'altra pagina e poi ritornando alla precedente la posizione del cursore non sarà stata modificata e potremo continuare tranquillamente ciò che stavamo facendo.

Un altro fatto notevole è che si può ovviamente scrivere su di una pagina «non attiva» in quel momento, mentre magari si sta visualizzandone un'altra ed è in questo senso che poi il passaggio tra le due pagine avverrà istantaneamente.

INT 10H, AH=5 (sel active page)		
I/O	reg	significato
I	AL	pagina attiva

Tabella 4
La routine permette di cambiare la pagina video senza perdere la posizione del cursore nel caso di ritorno alla precedente

INT 10H, AH=6 (scroll up)		
I/O	reg	significato
I	AL	linee di scrolling verso l'alto
I	BH	attributo
I	CH	riga superiore
I	CL	colonna a sinistra
I	DH	riga inferiore
I	DL	colonna a destra

Tabella 5
Routine che effettua lo scroll verso l'alto di una finestra all'interno del video (anche tutta la pagina completa ovviamente) oppure la cancellazione del suo contenuto

INT 10H, AH=7 (scroll down)		
I/O	reg	significato
I	AL	linee di scrolling verso il basso
I	BH	attributo
I	CH	riga superiore
I	CL	colonna a sinistra
I	DH	riga inferiore
I	DL	colonna a destra

Tabella 6
Questa routine è la complementare della precedente in quanto effettua lo scroll verso il basso di una finestra all'interno del video

Le successive due routine servono invece, come detto, ad effettuare lo scroll verso l'alto o verso il basso, rispettivamente ponendo in AH il valore 6 oppure il valore 7.

Le analizziamo contemporaneamente in quanto quello che cambia sarà evidente volta per volta (si vedano le tabelle 5 e 6).

In particolare con tali routine si possono definire delle finestre di testo che si possono far scorrere verso l'alto o verso il basso o addirittura cancellare: il valore posto in AL infatti definisce di quante linee il testo debba scrollare e se tale valore è 0 oppure maggiore del numero di linee che effettivamente formano la finestra (si vedrà tra breve...) allora si avrà la cancellazione della finestra. Ciò è alquanto ovvio in quanto lo scrolling non fa altro che inserire una linea vuota in fondo alla finestra (nel caso di scroll verso l'alto) oppure all'inizio della finestra (scroll verso il basso), andando ad eliminare una linea di testo rispettivamente all'inizio e alla fine del testo: se il numero di linee da far scorrere è maggiore della dimensione della finestra ecco che le linee vuote inserite pian piano andranno a cancellare completamente la finestra.

Abbiamo parlato che si può settare la dimensione della finestra: ciò si effettua ponendo in CH e DH rispettivamente i numeri delle linee superiore ed inferiore della finestra (compresi ovviamente tra 1 e 25), mentre in CL e DL rispettivamente il numero delle colonne poste all'estrema sinistra e all'estrema destra; questa volta con valori che dipenderanno dal modo di testo prescelto e cioè saranno valori compresi tra 1 e 40, se si sceglie di rappresentare il testo in 25 righe di 40 caratteri, mentre ovviamente tra 1 ed 80 nel caso in cui lo schermo visualizzi 25 linee di 80 caratteri (che è in genere il modo più usato).

INT 10H AH=8 (read character and attribute)

I/U	reg	significato
I	BH	pagina
U	AH	carattere
U	AL	attributo

Tabella 7
Consente di leggere il carattere (e l'attributo) posto nella posizione corrente del cursore all'interno di una qualsiasi pagina video e perciò non necessariamente quella attiva

INT 10H AH=9 (write character and attribute)

I/U	reg	significato
I	AL	carattere
I	BH	numero pagina
I	BL	attributo
I	CX	numero caratteri

Tabella 8
Questa routine permette di scrivere un carattere (o più repliche) con attributo video, nella posizione corrente del cursore all'interno della pagina attiva

INT 10H AH=0AH (write character)

I/U	reg	significato
I	AL	carattere
I	BH	numero pagina
I	BL	colore in modo grafico
I	CX	numero caratteri

Tabella 9
Effettua un'operazione analoga alla routine «9» ma non può settare l'attributo del carattere da visualizzare

Routine di gestione dei singoli caratteri

Si tratta di altre tre routine i cui registri usati sono riportati nelle tabelle 7, 8 e 9.

In particolare la prima si riferisce alla possibilità di leggere il carattere (e l'attributo) posto in una certa posizione dello schermo e non necessariamente all'interno della pagina attiva: anzi con tale routine possiamo andare a leggere velocemente quale carattere è posto nella posizione corrente del cursore in una qualunque delle possibili pagine video.

In più questa routine lavora anche nel caso dei modi grafici e saprà riconoscere per confronto se la configurazione di pixel posta in corrispondenza del cursore è o meno un carattere (eventualmente definito dall'utente): in questo caso la pagina sarà per default quella 0.

Dunque per attivare questa routine si pone in AH il valore 8, mentre in BH si pone il numero della pagina su cui si vuole avere l'informazione; in output la routine fornirà in AH il codice ASCII del carattere letto, mentre in AL l'attributo del carattere stesso (per i particolari si rimanda alla puntata precedente).

Nei modi grafici inoltre, se il carattere non coincide con nessun «pattern» di pixel conosciuto al computer, allora si avrà un valore di ritorno nullo in AH.

La seconda routine (tab. 8) consente di scrivere una o più repliche di un certo carattere ASCII a partire dalla posizione corrente del cursore.

Attivata con un valore pari ad 8 in AH, dobbiamo mettere in AL il codice ASCII del carattere da rappresentare, in BL il suo attributo video, in BH il numero di pagina video attiva ed infine in CX il numero di volte che tale carattere deve essere eventualmente ripetuto: ponendo 1 in CX allora si potrà scrivere un carattere solo, mentre (attenzione...) un valore nullo in CX farà sì che vengano visualizzati la bellezza di 65536 caratteri uguali: equivalenti ad una trentina di pagine piene di caratteri (se in modo ad 80 colonne), che diventano più di 60 se si lavora con 40 colonne!!

Unico svantaggio di questa routine è che il cursore, una volta scritto il carattere, non avanza.

Nel caso di modi grafici si ha che il valore posto nel registro BL rappresenta il colore del carattere stesso (il cosiddetto «foreground color»), mentre a seconda del valore assunto dal bit più significativo si avrà un comportamento differente della visualizzazione.

In particolare se tale bit è posto a «0» allora il carattere prescelto e con il colore desiderato andrà a sovrascrivere, pixel dopo pixel, il colore precedente dei pixel eventualmente già accesi: mentre se tale bit è posto ad «1» allora i colori dei pixel già accesi e dei pixel da accendere verranno posti in XOR (or esclusivo) ottenendosi in tal modo sempre un carattere che «spicca» rispetto allo sfondo e non ne viene viceversa «soffocato» come nel caso precedente, a tutto vantaggio della leggibilità.

Infine la terza routine (tabella 9) consente di scrivere un carattere nella posizione corrente del cursore, senza però poter alterare il colore dello schermo nel punto in cui si scriverà il carattere stesso: in un certo senso è una versione ridotta della routine precedente.

Ecco che ora in AH metteremo il valore 10, in AL il valore corrispondente al carattere da rappresentare, in BH il numero della pagina attiva ed in CX il numero di volte che si vuole ripetere tale carattere.

In più per i modi grafici si deve porre in BL l'attributo di colore del carattere da scrivere e valgono anche in questo caso le possibilità legate allo stato del bit più significativo, viste per la routine precedente.

Con questo abbiamo terminato la puntata e rimandiamo alla prossima per il proseguimento dell'analisi delle rimanenti routine di gestione del video.

di Maurizio Mauri

Le funzioni dell'MSX-DOS

Prima parte

Dopo l'ampia descrizione dell'MSX-DOS, fatta lo scorso mese, sicuramente più di un dubbio sarà rimasto sui suoi compiti e sulla sua utilità. Senza voler anticipare niente, e lasciando al lettore tutte le conclusioni, diciamo per ora che l'unico compito dell'MSX-DOS è quello di fare da «intermediario» fra i programmi ed alcune routine del BIOS, intese, quest'ultime, in senso esteso, e, cioè, non solo le routine della ROM principale, ma anche quelle della sub-ROM (sugli MSX-2) e della disk-ROM. In pratica l'MSX-DOS non aggiunge niente, o quasi, alle prestazioni del computer, anzi, qualche volta toglie qualcosa, almeno in fatto di velocità.

Inoltre molte delle funzioni risultano inutili o di scarsa utilità, tanto che sembra preoccupazione dei programmatori scavalcarle ed accedere direttamente alle routine del BIOS.

Per contro, l'MSX-DOS permette l'utilizzo di molte delle funzioni del computer senza che di esso se ne abbia una approfondita conoscenza. Così, ad esempio, il Wordstar riesce a stampare dei caratteri sullo schermo senza sapere niente della routine del BIOS CHPUT, perché l'MSX DOS mette a disposizione una funzione che provvede, poi, a richiamare la routine suddetta. Un altro esempio: nessuno si chiede dove si trova, nella sub-ROM, la routine che legge l'ora, perché una apposita funzione del DOS provvede a svolgere questa funzione in maniera molto più semplice. In conclusione l'MSX-DOS consente facilità di uso e compatibilità con il CP/M.

Il DOS, quindi, fornisce una serie di funzioni, di solito per comunicare con i file del disk drive, ma anche per altri scopi. Per accedere a queste funzioni è sufficiente porre il numero della funzione desiderata nel registro C dello Z80, e quindi chiamare l'indirizzo 0005H, che costituisce l'entrata principale al DOS. Così per richiamare la funzione numero 7 sono sufficienti le istruzioni:

```
LD C,7
CALL 0005H
```

Eventuali parametri possono essere passati attraverso gli altri registri.

Oltre a queste entrata al DOS (0005H) esiste une seconda entrata posta all'indirizzo 0F37DH. La differenza sostanziale fra queste due entrate, è che la seconda (0F37DH) è sempre accessibile, non appena l'area di sistema è stata inizializzata, e quindi anche da Basic, la prima entrata invece è creata dal file MSXDOS.SYS, assieme a tutto l'ambiente tipo CP/M, per compatibilità con questo sistema operativo. Di conseguenza, tutti quei programmi che partono in auto-run, senza prima lanciare l'MSXDOS.SYS, possono solo far ricorso alla entrata 0F37DH.

Un primo gruppo di funzioni del DOS

Le funzioni del BDOS sono una vasta serie di routine usate per i più diversi scopi. In gran parte sono uguali a quelle del CP/M, alcune delle quali esistono solo per motivi di compatibilità, ma il loro uso è sconsigliato perché possono essere sostituite da altre funzioni più potenti e flessibili. L'elenco completo lo potete trovare nella tabella seguente, nella quale, alla colonna «CP/M», il Si o il No si riferisce alla compatibilità con questo sistema operativo.

Data l'ampiezza dell'argomento, suddivideremo la descrizione di queste funzioni in più parti. In questo numero ci occuperemo delle prime 13, che principalmente si occupano dell'I/O con la console o con altri dispositivi (vedi tabella A).

La funzione numero 0 (SYSTEM RESET) si comporta in maniera diversa a seconda che sia stata richiamata dall'MSX-DOS o dal Basic. Nel primo caso è equivalente ad un salto all'indirizzo 0, che provoca il ritorno al livello comandi, nel secondo caso cede il controllo alla routine di inizializzazione del Basic, che si trova all'indirizzo 0409BH (della ROM del Basic). Da notare che quest'ultimo comportamento si ha se è stato usato l'indirizzo 0F37DH, che i manuali indicano come entrata al «disk Basic», questa funzione non provvede, però, ad attivare lo slot 0 della main-ROM (che viene ritenuto già attivo), per cui, se non si prestano le dovute attenzioni, si potrebbe arrivare al blocco del computer. L'uso di questa funzione è estremamente semplice, in quanto non richiede parametri in ingresso e non riporta, ovviamente, alcun valore.

La funzione numero 1 (come anche le funzioni 8, 7 e 8), aspetta che sia pre-

N.	Nome	Funzione	CP/M
00	SYSTEM RESET		Si
01	CONSOLE INPUT	Input di un carattere	Si
02	CONSOLE OUTPUT	Stampa un carattere	Si
03	AUX INPUT	Input dal device AUX	Si
04	AUX OUTPUT	Invia un carat. in AUX	Si
05	LST OUTPUT	Output alla stampante	Si
06	DIRECT CONSOLE I/O	I/O dalla consolle	Si
07	DIRECT INPUT	Input dalla tastiera	No
08	DIRECT INPUT	"	No
09	STRING OUTPUT	Stampa una stringa	Si
0A	BUFFERED INPUT	Input di una stringa	Si
0B	CONSOLE STATUS		Si
0C	GET VERSION NUMBER	Versione del CP/M	Si
0D	DISK RESET		Si
0E	SELECT DISK	Drive di default	Si
0F	OPEN FILE	Apre un file esistente	Si
10	CLOSE FILE	Chiude un file	Si
11	SEARCH FIRST		Si
12	SEARCH NEXT		Si
13	DELETE FILE	Cancella un file	Si
14	SEQUENTIAL READ	Legge un record	Si
15	SEQUENTIAL WRITE	Scrive un record	Si
16	CREATE FILE	Crea un nuovo file	Si
17	RENAME FILE		Si
18	GET LOGIN VECTOR		Si
19	GET DEFAULT DRIVE NAME		Si
1A	SET DMA ADDRESS	Indirizzo di trasfer.	Si
1B	GET ALLOCATION	Notizie varie sul disco	Si
1C	NO FUNCTION		No
1D	"		No
1E	"		No
1F	"		No
20	"		No
21	RANDOM READ	Lettura di un record	Si
22	RANDOM WRITE	Scrittura di un record	Si
23	GET FILE SIZE	Ampiezza del file	Si
24	SET RANDOM RECORD		Si
25	NO FUNCTION		No
26	RANDOM BLOCK WRITE	Scrive piu' record	No
27	RANDOM BLOCK READ	Legge piu' record	No
28	RAND. WR. WITH 0 FILL	Scrive un record	Si
29	NO FUNCTION		No
2A	GET DATE		No
2B	SET DATE		No
2C	GET TIME		No
2D	SET TIME		No
2E	SET/RESET VERIFY FLAG	Verify ON/OFF	No
2F	ABSOLUTE DISK READ	Legge piu' settori	No
30	ABSOLUTE DISK WRITE	Scrive piu' settori	No

Tabella A

muto un tasto e ne riporta il codice ASCII nell'accumulatore. Il carattere digitato viene anche copiato sullo schermo. Inoltre, se il carattere è un «CTRL C» o un «CTRL STOP» esegue una chiamata alla funzione 0, se il carattere è un «CTRL P» inizia a ricopiare sulla stampante tutti i caratteri che sono stampati sullo schermo, un «CTRL N», invece, disattiva l'eco sulla stampante. Per queste sue caratteristiche risulta una funzione molto scomoda e, in qualche caso pericolosa tenete presente che «CTRL C» provoca l'immediata uscita da programma senza che siano chiusi gli eventuali file aperti (e la conseguente perdita dei dati).

La funzione numero 8 limita parzialmente gli effetti «perversi» della precedente evitando, per lo meno di effettuare l'eco sullo schermo.

La funzione numero 7 gestisce l'input di un carattere in maniera quasi ottimale, in quanto non effettua alcuna interpretazione dei caratteri immessi dalla tastiera e non ricopia il carattere sullo schermo. Per cui caratteri come^C o^P non producono alcun effetto.

La funzione numero 6, invece, può effettuare tanto l'input dalla tastiera quanto l'output sullo schermo, a seconda del valore immesso nel registro E. Se il contenuto di E vale 255 viene effettuato l'input da tastiera in modo del tutto simile a quello effettuato dalla funzione INKEY$ del Basic: riporta 0 nell'accumulatore se non è stato premuto alcun tasto, altrimenti in A viene riportato il codice del carattere. Per il suo utilizzo si veda l'esempio di figura 1.

Se invece nel registro E viene immesso un altro valore, il carattere avente questo codice ASCII viene stampato sullo schermo, nella posizione attuale del cursore. Ovviamente il carattere con codice 255 (il cursore) non può essere stampato con questa funzione, ma non dovrebbe essere una perdita tanto grave.

La funzione numero 2 (CONSOLE OUTPUT) fa stampare sullo schermo il carattere contenuto nel registro E nella posizione attuale del cursore. Interroga, inoltre, la tastiera per l'interpretazione dei fatidici tasti di controllo (" C", " S", " P", " N").

Questa funzione risulta particolarmente ostica quando viene usata insieme alla funzione numero 1, con la conseguenza di vedere sullo schermo strani caratteri che corrispondono ai tasti che si stanno premendo sulla tastiera, mischiati ai caratteri che si vogliono effettivamente stampare. Quello che è peggio e che alcuni programmi fanno uso di questa funzione esattamente nel modo descritto, ad esempio il compilatore C dell'ASCII che la usa per le funzioni di libreria "putchar()" e "printf ()", con la conseguente necessità di riscriversi per intero la libreria se si vuole un miglior controllo della stampa.

È consigliabile in ogni caso l'utilizzo della funzione numero 6 (Direct console I/O).

```
CONIN:   LD   E,0FFH        ; Input
         LD   C,06H         ; Direct I/O
         CALL 0005H
         AND  A             ; E' stato premuto un tasto?
         JR   Z,CONIN
         ...
```

Figura 1

```
.z80
aseg
org 100h

di
ld   hl,label           ; Trasfer...ine in una
ld   de,0F975h          ;   zona ...
ld   bc,last label
ldir

ld   hl,(1)             ; Intercetta ... chiamata al BIOS.
ld   de,10
add  hl,de              ; In HL l'indirizzo di CONOUT
ld   de,dios            ; Modifica ... indirizzo
ld   a,e
ld   (hl),a
inc  hl
ld   a,d
ld   (hl),a

ld   hl,(6)             ; Intercetta la chiamata al DOS.
inc  hl
ld   de,jpbdos+1        ; Salva l'indirizzo
ld   a,(hl)
ld   (de),a
inc  hl
inc  de
ld   a,(hl)
ld   (de),a
ld   de,bdos            ; Modifica l indirizzo
ld   a,e
ld   (hl),a
dec  hl
ld   a,e
ld   (hl),a
ret
;
label:
        .phase
bdos:
        ld   a,c                ; ... chiamata ...
        cp   5                  ;   la ... esegui le sol...
        jr   nz,jpbdos          ;   operazioni.
        ld   a,e                ; Stessa cosa se si vuole ...
        cp   0ffh
        jr   nz,conout
jpbdos: jp   0                  ; Indirizzo fittizio (modificato
;                               ;   all inizio).
conout: ld   c,a                ; In C il carattere.
dios:   in   a,(0a8h)           ; Salva l'attuale configurazione
        ld   (savesp),sp        ;   di slot e lo Stack Pointer.
        ld   sp,bdos+100h
        push af
        di
        and  0fch
        out  (0a8h),a           ; Cambia lo slot primario.
        ld   a,c
        call 00a2h              ; Stampa direttamente.
        pop  af
        di
        ld   sp,(savesp)        ; Rimetti le cose a posto
        out  (0a8h),a
        ei
        ret
savesp: defw    0
        .dephase
last:   end
```

Figura 2

Infine accenniamo al fatto che queste due ultime funzioni, come anche la corrispondente funzione del BIOS sono le responsabili della relativa lentezza con cui i caratteri vengono stampati sullo schermo Infatti, per ogni carattere che deve essere stampato, il DOS richiama una apposita routine della disk ROM, quest ultima dopo ever effettuato gli eventuali controlli sul carattere, e dopo aver, eventualmente, interrogato la tastiera su un nuovo carattere premuto, provvede e richiamare la nota routine della main-ROM CHPUT Tutti questi cambi di slot e tutti i controlli supplementari effettuati non vanno certo in favore della velocita Per migliorare un po' le cose potrebbe essere utile questa routine, che intercetta una chiamata al DOS o al BIOS e provvede ad eseguire la stampa in maniera piu rapida Questa routine non e valida per tutti gli MSX ma solo per quelli che hanno lo slot 0 non espanso i possessori del Sony 500 dovranno modificare la routine agendo, per il cambio di slot, sul registro OFFFFH invece che sulla porta 0A8H (vedi esempio di fig 2)

Da notare che, mentre la funzione numero 6 del DOS viene intercettata da questa routine, la funzione numero 2 continua ad essere eseguita dal DOS, per non privarla dell'interpretazione dei tasti di controllo

Questa routine e divisa in due parti la prima parte provvede a rilocare opportunamente la seconda parte che e quella che si occupa effettivamente della stampa Questo programma, dopo essere stato assemblato, dovrà essere eseguito una sola volta appena si entra in ambiente MSX DOS

Un ulteriore miglioramento della velocità di stampa si può avere, per quei programmi che lo consentono, evitando la visualizzazione del cursore dopo ogni operazione (come e di default in Basic), azzerando la locazione di memoria 0FCA9H (CSRSW)

Le funzioni numero 3 e 4 provvedono rispettivamente all'input e all'output di un carattere sul dispositivo AUX (nel caso di output, come nelle precedenti funzioni, il carattere deve essere contenuto nel registro E, l'input invece, viene riportato nell'accumulatore) Il dispositivo AUX, ricordiamo, e un dispositivo che corrisponde al file predefinito AUX in altre parole se si apre un file con nome "AUX" le operazioni di I/O su questo file non avvengono sul disco, ma tramite l'utilizzo di queste due funzioni

Ma chi è questo dispositivo «AUX»? In tutte le operazioni che lo coinvolgono viene effettivamente riconosciuto come file «diverso», ma gli effetti che si hanno sono per lo meno strani Ad esempio, al livello di comandi, digitando

COPY CON AUX

si ha un input da tastiera (CON), ma dopo aver premuto ^Z (fine dell'input) non si rileva alcun effetto

Armati allora del solito monitor dopo vari «jump» arriviamo, finalmente, al l'indirizzo 0F327H (per AUX INPUT) dove troviamo

```
0F327H:  LD   A,1AH    ; ?
         RET
```

Lo stesso lavoro per «AUX OUTPUT» ci porta all'indirizzo 0F32CH dove troviamo un semplice 'RET'

Tutto questo vuol dire semplicemente che questo dispositivo corrisponde al file "NUL", ma a differenza di quest'ultimo può essere implementato tramite un apposita routine agli indirizzi sopra citati vi sono 5 byte (come negli hook) nei quali possiamo mettere i codici di salto ad una nostra routine che gestisca il dispositivo fisico che vogliamo collegare al computer

```
LD    IY,(0FCC0H)    ; Nel byte piu signif. di IY lo slot-id
                     ;   della main ROM.
LD    IX,00A8H       ; Indirizzo della funzione.
CALL  001CH          ; CALSLT
INC   A              ; Se la stampante e pronta (A) = 255
JR    Z,READY
..
```

Figura 3

La funzione numero 5 (LST OUTPUT) invia alla stampante il carattere contenuto in E. Da notare che fra le funzioni del DOS manca del tutto una funzione che riporta lo «stato» della stampante. Nemmeno le funzioni del BIOS ci possono dare una mano in questo senso, in quanto abbiamo già visto, queste funzioni non sono complete. Per cui, se non vogliamo che il computer si inchiodi perché la stampante è spenta o perché manca la carta dobbiamo necessariamente richiamare l'apposita routine della main-ROM LPTSTT (all'indirizzo 00ABH) nel modo indicato in figura 3.

Anche modificare il comportamento di programmi che non prevedono questo controllo non è complicato, visto che la routine della main-ROM LPTOUT (00A5H) che in ultima analisi provvede ad inviare alla stampante il carattere, richiama l'hook H LPTO (all'indirizzo 0FFB6H).

La funzione numero 9 (STRING OUTPUT) stampa sullo schermo una stringa, che termina con un "$" indirizzata dal registro DE. Ad esempio:

```
          LD    DE,STRING
          LD    C,9            ; Funzione n. 9.
          CALL  BDOS
          ...
STRING:   DEFB 'Stringa da stampare','$'
```

Infine la funzione 0AH (BUFFERED INPUT), provvede ad un input da tastiera di una intera stringa, e non solo di un carattere. In ingresso il registro DE deve contenere l'indirizzo del buffer, il primo byte di questo buffer deve contenere la lunghezza massima dell'input. In uscita il secondo byte del buffer contiene la lunghezza effettiva della stringa (escluso il CR), dal terzo byte in poi si troverà effettivamente la stringa, seguita da un CR. L'esempio di utilizzo di questa funzione lo facciamo in Pascal, perché risulta più chiaro e più breve (vedi fig. 4).

Questa interessante funzione, per quanto compatibile con la analoga del CP/M, permette l'utilizzo degli speciali caratteri di editing che si hanno al livello comandi: così, ad esempio, premendo la freccia in basso verrà richiamata l'intera linea precedentemente inserita, cioè quella che si trova già nel buffer (nell'esempio precedente viene inserita nel buffer la stringa «microcomputer»).

```
TYPE str255 = STRING[255];

VAR s : str255;

FUNCTION BUFFEREDINPUT(n:BYTE; s:str255):str255;

VAR buffer : ARRAY[0..256] OF BYTE;

BEGIN
     move(s,buffer[1],length(s)+1);
     buffer[0]:=N;                    (* Lunghezza max  della stringa *)
     buffer[length(s)+2]:=13;          (* CR = fine della stringa *)
     BDOS($0A,addr(buffer));
     move(buffer[1],s,buffer[1]+1);
     BUFFEREDINPUT:=s;
END;


BEGIN            (* Main program *)
     clrscr;
     write('Nome (max 14 lettere) : ');
     s:=BUFFEREDINPUT(14,'microcomputer');
END.
```

Figura 4

Come contropartita questa funzione compie il solito controllo sul carattere di input, limitandone in parte l'utilità.

La funzione 0BH (CONSOLE STATUS) riporta nell'accumulatore 0 se non vi è nessun tasto premuto sulla tastiera, altrimenti il contenuto di A è 0FFH.

L'ultima funzione di cui ci occuperemo in questo numero, la numero 0CH (GET VERSION NUMBER), apparentemente non serve a niente dato che riporta in HL sempre il valore 0022H. In realtà molti programmi CP/M vanno a controllare che la versione del sistema operativo non sia precedente alla 2.2, se così non fosse si rifiuterebbero categoricamente di andare avanti. E così anche questa quasi inutile funzione dà il suo contributo alla compatibilità fra CP/M e MSX/DOS.

```
          LD    HL,(0F325H)    ; Salva il precedente contenuto.
          LD    (SAVEC),HL
          LD    HL,NEW_C       ; Inserisci il nuovo puntatore.
          LD    (0F325H),HL
          ...
          ...
SAVEC:    DEFW 0
NEW_C:    DEFW CTRL_C
CTRL_C:   RET                  ; Ritorna al programma.
```

Figura 5

Disattivazione del CTRL C

Dopo aver illustrato gli inconvenienti dovuti all'interpretazione del ^C, cerchiamo di fornirne una soluzione.

L'esistenza dell'hook H CHGE, che viene richiamato all'inizio della routine CHGET della main-ROM a prima vista non offre una soluzione immediata sia perché viene richiamato all'inizio della routine stessa e non alla fine (come sarebbe necessario per modificare il codice del ^C), sia perché niente potrebbe essere fatto contro un "CTRL STOP", che dall'MSX-DOS viene interpretato come un ^C.

Con l'aiuto del solito impagabile monitor, ci accorgiamo che all'indirizzo 0F325H vi è un puntatore ad un puntatore alla routine che gestisce il ^C (con evidenti analogie alla gestione degli errori).

In altre parole, il contenuto di 0F325H è un indirizzo che punta ad una locazione di memoria dove si trova effettivamente l'indirizzo della routine che viene eseguita nel caso sia stato premuto ^C.

Se noi vogliamo che ^C non produca alcun effetto, questa routine deve terminare con un semplice "RET", come nell'esempio di figura 5.

Tutto questo, per quanto importante, non è il toccasana a tutti gli inconvenienti, poiché vi sono programmi, fra cui il solito compilatore C dell'ASCII, che, non fidandosi del controllo effettuato dal DOS, effettuano un ulteriore controllo sul carattere in ingresso, e producono un RESET senza che il programmatore abbia alcun modo per impedirlo (se non quello, già accennato, di riscrivere le librerie).

In ogni caso, bisogna rilevare, vengono modificati i registri HL e DE per cui la routine che ha subito l'interruzione potrebbe non continuare a funzionare come dovrebbe.

435.000 MOTIVI PER COMPRARLA
800x600 MOTIVI PER POSSEDERLA

SUPER EGA PLUS

CARATTERISTICHE TECNICHE

Risoluzione massima 800x600

Compatibile EGA* CGA* HERCULES*

132 colonne per 44 / 32 / 29 / 25 linee

600x400 CGA* DUAL SCAN
640x200 in 4 colori
320x200 16 col PLANTRONICS*
640x480 16 col con monitors MULTIMODE*

80x 66 per DESKTOP PUBLISHING

DRIVERS PER

AUTOCAD*,
VENTURA*,
LOTUS*,
FRAMEWORK*,
WINDOWS*...

DESIDERO RICEVERE INFORMAZIONI RELATIVE A

SUPEREGA PLUS 800x600	L. 435 000
P EGA 640x480 (come SUPEREGA ma solo fino 640x480)	L. 345 000
ANKO MOUSE 8000 (compatibile MICROSOFT SERIAL e MOUSE SYSTEM MOUSE)	L. 99 000
SCHEDA ANALOGICO/DIGITALE 12 BIT	L. 204 000
MODEM STANDARD HAYES* V21 - V23	L. 384 000

* MARCHE REGISTRATI

AZIENDA
NOME E COGNOME
VIA ______ N __
CAP ____ CITTÀ ______ PROV ____
RIVENDITORE ____ UTILIZZATORE FINALE ____
N TELEFONO (____) ______

VIA BOVARA, 16
22053 **LECCO** (CO)
TEL (0341) 364706
FAX (0341) 365646

E forse la prima volta che viene pubblicato un programma per la risoluzione di sistemi lineari rettangolari altri programmi sono stati pubblicati (generalmente in Basic) ma necessitavano di un sistema già «preparato»
Preparare il sistema significa fare la maggior parte del lavoro soprattutto la parte dove è più facile commettere errori Questo programma invece accetta un sistema scritto nel modo tradizionale e calcola le infinite alla m-n soluzioni
La cosa strana è che il lettore si sia fermato qui Infatti la semplificazione e la ricerca delle soluzioni di un sistema non quadrato non è che il primo passo nella soluzione di un gran numero di problemi che ricadono sotto il nome di Teoria dell Ottimizzazione
L ottimizzazione consente di selezionare tra le infinite soluzioni, quella che minimizza una determinata funzione che prende il nome di funzione obiettivo Per fare un esempio dobbiamo scegliere il numero degli inservienti ai piani di un albergo in funzione del numero di stanze del numero di piani della stagione ecc ecc
La funzione obiettivo sarà allora la relazione che lega le variabili (stanze piani, addetti ecc) al relativo costo
Ottimizzare la soluzione vuol dire scegliere tra tutte le soluzioni possibili del sistema quella che riduce i costi
Magari prossimamente torneremo a parlare più dettagliatamente e con più rigore di questa interessantissima branca della matematica «computerabile»

v d d

Math Tool S

di Luca Padovan - Imola (BO)

Soluzione di sistemi non quodroti

Chi stesse pensando di trovarsi di fronte all ennesimo programma per risolvere i sistemi di equazioni lineari avrebbe solo parzialmente ragione Math-Tool S in effetti risolve questi sistemi ma in maniera particolare rispetto ai suoi numerosi predecessori

Generalmente questi programmi risolvono solo sistemi «quadrati» (n incognite e n equazioni) Inoltre, non si preoccupano di usare virgole e doppia precisione Cosicché un innocuo sistemino come

$7x + 3y = 5$
$2x - y = 2$

da come soluzioni delle strane cose del tipo

$x = 0\ 846153846$
$y = 0\ 307692307$

brutte sia da vedere che da trattare

Il motivo per cui nessuno abbia mai pensato a scrivere un programmino che dia come soluzione del sistema precedente la coppia di valori

$x = 11/13$
$y = -4/13$

non è, come si potrebbe pensare che il detto programma sia troppo difficile da mettere a punto, la verità è che nel mondo reale, un programma del genere non servirebbe assolutamente a nessuno

Infatti chi ha bisogno di risolvere sistemi lineari, è ormai abituato a trattare e dominare fino alla ventiseiesima cifra decimale e enche più, inoltre, per una peculiare caratteristica dei fenomeni naturali, praticamente tutti i sistemi che servono a risolvere problemi «reali» (per esempio di fisica) sono quadrati Chi invece ha bisogno di gestire frazioni e sistemi rettangolari (liceali, matricole delle varie facoltà scientifiche), deve risolvere problemi così banali, da non richiedere un computer

Credo comunque che Math-Tool S possa essere di qualche interesse se non altro come curioso gadget da mostrare agli amici reduci da un esame di algebra lineare

Un po' di teoria

Non è senza un moto di disgusto per me stesso che mi accingo a introdurre un po' di teoria Colgo l occasione per scusermi con i matematici veri

A è combinezione lineare di n termini $v_1 \ldots v_n$ se è valida la relazione

$A = k_1v_1 + \ldots + k_nv_n$

dove i $k_1 \ldots k_n$ sono generiche costanti Una base dell'insieme I è un sottinsieme di I che «genera» tutti gli elementi dell'insieme stesso, per esempio se R^3 è l'insieme delle triplette (x,y,z) di numeri reali allora una sua base è formata dai tre elementi (1 0,0) (0 1,0) (0,0 1)

Ogni tripletta si ottiene come combinazione lineare di quei tre termini Per gli scettici

$(15,27\ 1) = 15*(1,0,0) + 27*(0\ 1\ 0) + 1*(0,0,1)$

Un sistema di m equazioni in n incognite è un insieme di equazioni del tipo

$a_{11}x_1 + \ldots + a_{1n}x_n = B_1$

$a_{m1}x_1 + \ldots + a_{mn}x_n = b_m$

dove gli x_1, si dicono incognite, gli a_{ij} si dicono coefficienti e i b sono i termini noti

Abbiamo cioè una n-upla $(x_1, \ldots x_n)$ una m-upla $(b_1, \ldots b_m)$ e una matrice dei coefficienti (a_{ij})

Scopo del «gioco» è ricavare degli $x_1 \ldots x_n$ in modo da verificare le m equazioni dati le matrice (a_{ij}) e il termine noto

Se il sistema è quadrato, cioè se m=n si dimostra che il sistema ha sempre una e una sola soluzione Al contrario, se le incognite sono più delle equazioni (n>m) allora un noto teorema ci dice che le soluzioni sono infinite e date dalla relazione

$z + k_1N_1 + \ldots + k_rN_r$

dove $Z=(z_1, \ldots, z_n)$ è la Soluzione particolare $k_1, \ldots, k_r$ sono generiche costanti e $N_1, \ldots N_r$ sono $r = n - m$ soluzioni del cosiddetto sistema associato

$a_{11}x_1 + \ldots + a_{1n}x_n = 0$

$a_{m1}x_1 + \ldots + a_{mn}x_n x_n = 0$

che 'generano' tutte le infinite soluzioni (sono cioè una base dello spazio delle soluzioni)

La soluzione particolare è una qualsiasi soluzione del sistema di partenza

$a_{11}x_1 + \ldots + a_{1n}x_n = b_1$

$a_{m1}x_1 + \ldots + a_{mn}\ x_n = b_m$

Quindi una equazione e tre incognite avrà una soluzione generale data da

$S + kB + hC$

dove B e C sono due soluzioni generiche del sistema associato Ma come si trovano queste soluzioni? Il metodo di Gauss-Jordan fa al caso nostro Data la matrice A se essa è quadrata si diagonalizza cioè si annullano tutti i termini tranne quelli sulla diagonale

E disponibile presso la redazione il disco con il programma pubblicato in questa rubrica Le istruzioni per l acquisto e l elenco degli altri programmi disponibili sono a pag 249

Alcuni teoremi ci assicurano che il nuovo sistema ha le medesime soluzioni di quello di partenza. Per diagonalizzare la matrice il metodo è semplice: si moltiplicano e sottraggono le righe del sistema in maniera da annullare alcuni coefficienti.

Per esempio

$$\begin{cases} x+2y=3 \\ 2x+y=1 \end{cases}$$

riga2−2∗riga1

$$\begin{cases} x+2y=3 \\ -3y=-5 \end{cases}$$

2∗riga2+3∗riga1

$$\begin{cases} -3x=1 \\ -3y=-5 \end{cases}$$

da cui

$$\begin{cases} x=-1/3 \\ y=5/3 \end{cases}$$

la soluzione ottenuta per il sistema diagonalizzato vale anche per quello di partenza (provare per credere).

Per un sistema rettangolare, le cose si fanno più complicate. Prima di tutto dobbiamo individuare le cosiddette variabili dipendenti. Una variabile è dipendente se si può assegnare qualsiasi valore senza modificare la struttura delle soluzioni.

Per esempio nell'equazione

$$3x + 2y = 5$$

sia la x che la y sono dipendenti. Si può cioè assegnare un qualsiasi valore alla x e ricavare la y o viceversa. Nel sistema

$$\begin{aligned} x + 2y + 3z &= 6 \\ 2z &= 3 \end{aligned}$$

la z non può essere dipendente (si dice indipendente). Le variabili dipendenti sono $r = n - m$ (guarda che combinazione).

Il concetto di dipendenza, può associarsi anche alle righe (cioè alle equazioni) del sistema. Le due equazioni

$$\begin{aligned} x + 3y + 5z &= 10 \\ 2x + 6y + 10z &= 20 \end{aligned}$$

sono chiaramente dipendenti perché una è esprimibile come combinazione lineare dell'altra (riga1 = 2∗riga2).

Si dice rango del sistema, il numero delle sue righe indipendenti. Un altro teorema ci dice che il numero di equazioni indipendenti (il «rango per righe») è sempre uguale al numero di variabili indipendenti (il «rango per colonne»). Si osserva che applicando il metodo di Gauss-Jordan ad una matrice, le righe indipendenti verranno annullate (pensateci un po').

Una volta determinate le variabili dipendenti, si procede come segue

```
{*****************************************************************************}
{*                                                                           *}
{*                             MATH-TOOL 6                                   *}
{*                                                                           *}
{*                  Risoluzione sistemi lineari N x M                        *}
{*                       in calcolo simbolico.                               *}
{*                                                                           *}
{*                  Versione 3.3, 19 Dicembre 1987.                          *}
{*                  Scritto in TURBO PASCAL 3.0 per                          *}
{*                       IBM PC e compatibili                                *}
{*                          sotto Dos 3.10                                   *}
{*                                                                           *}
{*                Copyright(c) 1987 by Luca Padovano,                        *}
{*                Via Casoni 1/a 40026 IMOLA (BO)                            *}
{*                         Tel:0542-24174.                                   *}
{*                                                                           *}
{*****************************************************************************}

PROGRAM sistemi (input,output);

CONST maxdim=7;                        {numero massimo di equazioni (modificabile)}

TYPE fratto = RECORD
                num:REAL;
                den:REAL
              END;
     matrice = ARRAY [1..maxdim,1..maxdim] OF REAL;
     soluzioni = ARRAY [1..maxdim] OF FRATTO;
     stringa=STRING[30];

VAR mat,mataux:MATRICE;
    equa,dimmat,vars,n,j,i,freevars:INTEGER;
    x:ARRAY [1..maxdim] of STRING[3];
    sol:SOLUZIONI;
    ch:CHAR;
    solpar:BOOLEAN;
    vlm:ARRAY [1..maxdim] OF INTEGER;           {contiene le variabili libere}
    vin:ARRAY [1..maxdim] OF BOOLEAN;           {1=indipendente;0=dipendente}
{-----------------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE msg(data:STRINGA);

BEGIN
  TEXTCOLOR(black);TEXTBACKGROUND(white);
  GOTOXY(24,8);WRITE('                              ');
  GOTOXY(24,9);WRITE('        ',data,'   S       ');
  GOTOXY(24,10);WRITE('                              ');
  GOTOXY(47,9);ch:='S';
  READ(kbd,ch);WRITE(ch);
  TEXTCOLOR(white);TEXTBACKGROUND(black);
END;
{-----------------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE inc (VAR dato:INTEGER);BEGIN dato:=SUCC(dato) END;
{-----------------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE dec (VAR dato:INTEGER);BEGIN dato:=PRED(dato) END;
{-----------------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE clr_wrk;

BEGIN
  FOR n:=equa+1 TO dimmat DO
    FOR j:=1 TO dimmat DO
      BEGIN
        vin[j]:=FALSE;
        mat[n,j]:=0
      END
END;
{-----------------------------------------------------------------------------}

FUNCTION sum (riga,colonna:INTEGER):BOOLEAN;

VAR s:INTEGER;

BEGIN
  s:=0;
  FOR j:=1 TO colonna DO
    IF mat[riga,j]<>0 THEN INC(s);
  sum:=s=0
END;
{-----------------------------------------------------------------------------}

FUNCTION rango (mat:MATRICE;eq,vr:INTEGER):INTEGER;

VAR r:INTEGER;

BEGIN
  r:=eq;
  FOR n:=eq DOWNTO 1 DO
    IF sum(n,vr) THEN DEC(r);                        {ci sono righe dipendenti}
  rango:=r
END;
{-----------------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE get_freevars;

CONST dip=TRUE;
      indip=FALSE;

VAR index,s,cont:INTEGER;
    lettera:CHAR;
{-----------------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE mem_fv (index:INTEGER);BEGIN INC(cont);vin[index]:=dip END;
{-----------------------------------------------------------------------------}

BEGIN
  cont:=0;
  IF RANGO(mat,equa,equa)=equa THEN                        {tutte indipendenti}
    FOR n:=1 TO equa DO mem_fv(n)
      ELSE
        BEGIN
          FOR n:=1 TO equa DO
            IF mat [n,n]<>0 THEN mem_fv(n)     {se il termine sulla diagonale è}
              ELSE                              {<>0,la variabile è indipendente}
                BEGIN
                  s:=0;
                  FOR j:=n+1 TO vars DO
                    IF mat[n,j]<>0 THEN
                      BEGIN
                        index:=j;
                        INC(s)
                      END;
                  IF s=1 THEN MEM_FV(index)  {se c' è una sola variabile sulla}
                END;                          {riga, allora è indipendente.   }
          index:=equa+1;
          WHILE cont<>equa DO           {se mancano delle variabili dipendenti}
            BEGIN                       {le prende a caso.                    }
              s:=0;
              FOR n:=1 TO equa DO
                IF mat[n,index]<>0 THEN INC(s);
                IF s<>0 THEN mem_fv(index);
                INC(index)
            END
```

```
      END;
    cont:=0;
    IF freevars>1 THEN lettera:= i  ELSE lettera:= e ;
    WRITE ( Variabil ,lettera,  dipendent ,lettera, :
    FOR n:=1 TO vars DO
      IF vin[n]=indip THEN
        BEGIN
          INC(cont);vlb[cont]:=n;
          WRITE(x[n]);
          IF cont<freevars THEN WRITE( ,  ) ELSE WRITE(
        END;
    WRITELN;WRITELN
END;

{-----------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE set_freevars (flag:INTEGER);

VAR val,index:INTEGER;

BEGIN
  FOR n:=1 TO freevars DO
    BEGIN
      IF flag=n THEN val:=1 ELSE val:=0;
      IF flag=0 THEN index:=n+equa ELSE index:=vlb[n];
      mat[index,dimmat]:=val;
      mat[index,vlb[n]]:=1
    END
END;

{-----------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE clr_mat (VAR eq,vr:INTEGER);

{-----------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE shift_row (index:INTEGER);

BEGIN
  FOR i:=index TO eq-1 DO
    FOR j:=1 TO vr DO
      mat[i,j]:=mat[i+1,j];
  DEC(eq)
END;

{-----------------------------------------------------------------------}

BEGIN
  n:=1;
  REPEAT
    IF sum(n,vr) THEN SHIFT_ROW(n)                  {cancella righe nulle
      ELSE INC(n)
  UNTIL n=eq+1
END;

{-----------------------------------------------------------------------}

FUNCTION check (value,dato:REAL):BOOLEAN;

BEGIN
  check:=value/dato-INT(value/dato)=0          {i due valori sono divisibili?
END;

{-----------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE set_sgn (VAR value:fratto);

BEGIN
  WITH value DO
    BEGIN
      IF (num<0) AND (den<0) THEN BEGIN num:=-num;den:=-den END
        ELSE IF den<0 THEN BEGIN num:=-num;den:=-den END
    END
END;

{-----------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE print_sol;

BEGIN
  WRITE ( ( );
  FOR n:=1 TO vars DO
    BEGIN
      WRITE(sol[n].num:0:0);
      IF sol[n].den<>1 THEN WRITE( / ,sol[n].den:0:0);
      IF n=vars THEN WRITE( ) ) ELSE WRITE ( ,  )
    END
END;

{-----------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE semplifica (VAR value:fratto);

VAR dv:INTEGER;

BEGIN
  SET_SGN(value);
  WITH value DO
    BEGIN
      IF (num=0) or (den=0) THEN BEGIN num:=0;den:=1 END
        ELSE IF check(num,den) THEN BEGIN num:=num/den;den:=1 END
          ELSE IF check(den,num) THEN BEGIN den:=den/num;num:=1 END
            ELSE
              BEGIN
                dv:=2;                               {continua a cercare il mcd}
                WHILE (dv<ABS(num)) and (dv<den) and (dv<24) DO
                  BEGIN
                    IF NOT(check(num,dv) and check(den,dv)) THEN dv:=dv+1
                      ELSE BEGIN num:=num/dv;den:=den/dv END
                  END
              END
    END;

  SET_SGN(value)
END;

{-----------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE add (VAR value,dato:FRATTO);

BEGIN
  IF dato.num <>0 THEN
    BEGIN
      value.num:=value.num*dato.den-value.den*dato.num;
      value.den:=value.den*dato.den;
      SEMPLIFICA(value)
    END
END;

{-----------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE print (mat:MATRICE;msg:STRINGA);

VAR cer,cont,pos:INTEGER;
    f:BOOLEAN;

BEGIN
  CLRSCR;WRITELN(msg);
  FOR n:=1 TO LENGTH(msg) DO WRITE( - );WRITELN;WRITELN;
  f:=FALSE;
  WRITELN(  ┌ );WRITELN( | );
  pos:=equa DIV 2+equa MOD 2;
  IF equa MOD 2=0 THEN f:=TRUE;
  FOR n:=1 TO equa DO
    BEGIN
```

(continua a pag. 222)

```
Sistema iniziale:

  4x + 3y - 4z = 3
  2x + 3y - 3z = 2
  x - 2y + z = 2

Sistema triangolarizzato:

  4x + 3y - 4z = 3
  3y - 2z = 1
  2z = 26

Sistema diagonalizzato:

  4x = 28
  3y = 27
  2z = 26
```

soluzione del sistema 7 9 13

Stampa di tre momenti di lavoro

1 Si pongono a 0 le variabili dipendenti e si risolve il sistema (che adesso è quadrato!). In questo modo otteniamo la soluzione particolare
2 Si considera il sistema omogeneo e si pone a 1 una variabile e a 0 tutte le altre: si risolve e si ripete lo stesso procedimento per le r variabili dipendenti. In questo modo otteniamo la base dello spazio delle soluzioni.

I punti 1 e 2 sono conformi alle premesse teoriche fatte in precedenza. Naturalmente il fatto di assegnare alle variabili dipendenti proprio i valori 1 o 0 è puramente arbitrario. Si potrebbe cioè assegnare alle dipendenti un qualsiasi valore. La soluzione generale sarebbe la stessa.

Il programma

Math-Tool S è scritto in Turbo Pascal 3.0 sotto Dos 2.xx o 3.xx su un M24. L'uso del Pascal in questo caso, è stato fondamentale. Per operare sui frazioni, si è semplicemente definito un nuovo tipo (appunto FRATTO) e alcune operazioni su questo nuovo ente. Il blocco principale del programma è dato da tre procedure.

La procedura GAUSS, si occupa di

triangolarizzare la matrice. Applicando una volta la procedura, invertendo la matrice facendo attenzione ad eliminare le righe nulle, riapplicando una seconda volta la procedura e reinvertendo nuovamente, otteniamo la matrice diagonalizzata, inoltre abbiamo tutte le informazioni per riconoscere le variabili dipendenti.

La procedura non presenta particolari novità rispetto ad una qualsiasi delle 847.657 versioni che circolano nelle Università della penisola. Unica distinzione è appunto l'utilizzo degli enti «fratti» al posto dei numeri reali.

Una osservazione: è possibile, aggiungendo a questa routine una manciata di istruzioni, ottenere anche il determinante della matrice. Non ditemi che non ci avete già pensato.

La procedura GET_FREEVARS si occupa di individuare le variabili indipendenti (vedi il listato pubblicato in queste pagine). Supponiamo di avere m equazioni e n incognite e quindi una matrice dei coefficienti di m righe e n colonne.

In primo luogo, con la procedura RANGO si controlla se le prime m variabili sono indipendenti. In questo

Descrizione delle procedure

MSG: stampa dei messaggi utente
INC, DEC: incrementa/decrementa un valore
CLR_WRK: inizializzazione degli array
SUM: controlla se una riga è nulla
RANGO: controlla le righe indipendenti
GET_FREEVARS: individua variabili dipendenti
SET_FREEVARS: prepara la matrice aggiungendo le equazioni delle variabili dipendenti
CLR_MAT: toglie dalla matrice le righe nulle
CHECK: controlla se due valori sono divisibili
SET_SGN: mette il segno al numeratore di un FRATTO
PRINT_SOL: stampa la soluzioni
SEMPLIFICA: riduce un FRATTO
ADD: addizione due FRATTI
PRINT: stampa la matrice
INSERT: inserimento della matrice
GAUSS: triangolarizza la matrice
TRANSFER: inversione della matrice
COMPUTE: calcola le soluzioni
SET_LAYOUT: crea i caratteri delle variabili
INIT: inizializzazione
GAUSS_JORDAN: diagonalizza la matrice
REMOVE: toglie le righe nulle in fondo alla matrice
ONE_SOL: una sola soluzione
MORE_SOL: più soluzioni

```
      IF (n=pos) AND (NOT f) THEN WRITE(          ) ELSE WRITE(   );
      cont :=0;
      FOR j:=1 TO vars DO
        IF mat[n,j]<>0 THEN
          BEGIN
            INC(cont);
            IF cont=1 THEN car:=32 ELSE car:=43;
            IF j>1 THEN
              BEGIN
                IF (mat[n,j]<0) THEN WRITE(' - ')
                  ELSE WRITE('  ',CHR(car),'  ')
              END
                ELSE
                  IF mat[n,j]<0 THEN WRITE('   ') ELSE WRITE('   ');
            IF ABS(mat[n,j])<>1 THEN WRITE(ABS(mat[n,j]):0:0);
            WRITE(x[j])
          END;
      WRITELN('  =  ',mat[n,dimmat]:0:0);
      IF (n=pos) AND (f) THEN WRITELN('    ') ELSE WRITELN(  )
    END;
  WRITELN( );WRITELN;
  TEXTCOLOR(black);TEXTBACKGROUND(white);
  GOTOXY(1,25);WRITE('  Premere un tasto per continuare. ');CLREOL;
  REPEAT UNTIL KEYPRESSED;
  TEXTCOLOR(white);TEXTBACKGROUND(black);
  GOTOXY(1,25);CLREOL;GOTOXY(1,2*equa+9)
END;

{-----------------------------------------------------------------------

PROCEDURE insert;

BEGIN
  solgar:=TRUE;CLRSCR;
  FOR n:=1 TO equa DO
    BEGIN
      WRITELN;WRITELN(' Equazione numero ',n,' : ');WRITELN;
      FOR j:=1 TO vars DO
        BEGIN
          WRITE(' Coefficiente variabile ',x[j],' = ');
          READLN(mat[n,j])
        END;
      WRITE(' Termine noto = ');readln(mat[n,dimmat]);
      solgar:=(mat[n,dimmat]=0) AND (solgar)       {controlla se c'è ...}
    END
END;

{-----------------------------------------------------------------------

PROCEDURE GAUSS (VAR m:MATRICE;equa,vars:INTEGER);

VAR n,j,w,v:INTEGER;
    t,k,h,p,q:REAL;
    fr:FRATTO;
    found:BOOLEAN;

BEGIN
  w:=1;v:=2;
  REPEAT
    IF m[v-1,w]=0 THEN            {se non c'è bisogno di annullare, passa oltre
      BEGIN                       {e scambia due righe
        found:=FALSE;n:=v;
        WHILE (NOT found) AND (n<=equa) DO
          BEGIN
            IF m[n,w]<>0 THEN
              BEGIN
                FOR j:=w TO vars DO
                  BEGIN
                    t:=m[v-1,j];
                    m[v-1,j]:=m[n,j];
                    m[n,j]:=t
                  END;
                found:=TRUE
              END;
            INC(n)
          END
      END;
    FOR n:=v TO equa DO
    IF m[n,w]<>0 THEN
      BEGIN
        k:=m[n,w];h:=m[v-1,w];
        fr.num:=ABS(k);fr.den:=ABS(h);
        SEMPLIFICA(fr);
        p:=fr.num;q:=fr.den;
        FOR j:=w TO vars DO
          IF h/k>0 THEN m[n,j]:=m[n,j]*q-p*m[v-1,j]
           ELSE m[n,j]:=m[n,j]*q+q*m[v-1,j]                    {elide i termini
      END;
    INC(v);INC(w)
  UNTIL v>equa
END;

{-----------------------------------------------------------------------

PROCEDURE transfer (eq,vr:INTEGER);

VAR mataux:MATRICE;

BEGIN
  mataux:=mat;
  FOR n:=1 TO eq DO
    FOR j:=eq+1 TO vr DO mataux[n,j]:=mat[eq-n+1,j];

  FOR n:=1 TO eq DO
    FOR j:=1 TO eq DO mataux[n,j]:=mat[eq-n+1,eq-j+1];
  mat:=mataux
END;

{ -----------------------------------------------------------------------

PROCEDURE compute;

VAR value,dato:FRATTO;
    eq:INTEGER;

BEGIN
  eq:=vars;
  sol[eq].num:=mat[eq,dimmat];
  sol[eq].den:=mat[eq,eq];
  SEMPLIFICA(sol[eq]);
  FOR n:=eq-1 DOWNTO 1 DO
    BEGIN
      value.num:=mat[n,dimmat];
      value.den:=1;
      FOR j:=1 TO eq-n DO
        BEGIN
          dato:=sol[dimmat-j];
          dato.num:=dato.num*mat[n,dimmat-j];
          SEMPLIFICA(dato);
          ADD(value,dato)
        END;
      sol[n]:=value;
      sol[n].den:=sol[n].den*mat[n,n];
      SEMPLIFICA(sol[n])
    END
END;

{-----------------------------------------------------------------------
```

```
PROCEDURE ...
VAR buf:STRING...

BEGIN
  IF vars<6 THEN
    BEGIN
      CASE vars OF
        2:BEGIN x[1]:= ...     y  END;
        3:BEGIN x[1]:= ...     y ;x[3]:= z  END;
        4:BEGIN x[1]:= ...     y ;x[3]:= z ;x[4]:= t  END;
        5:BEGIN x[1]:= ...     y ;x[3]:= z ;x[4]:= t ;x[5]:= u  END
      END
    END
  ELSE
    BEGIN
      FOR n:=1 to vars DO
        BEGIN
          STR(n,buf);
          x[n]:=CONCAT(' x ',buf)
        END
    END
END;
{-------------------------------------------------------------------------}
PROCEDURE init;


BEGIN
  REPEAT
    REPEAT
      CLRSCR;
      WRITE('Numero equazioni : ');READLN(equa)
    UNTIL equa<maxdim;
    REPEAT
      WRITE('Numero incognite : ');readln(vars)
    UNTIL vars<maxdim;
    SET_LAYOUT;
    dimmat:=vars+1;
    INSERT;
    MSG('Tutto giusto? ')
  UNTIL ch IN ['s','S',#13];
  CLRSCR;PRINT(mat,'Sistema iniziale: ')
END;
{-------------------------------------------------------------------------}
PROCEDURE gauss_jordan (VAR mat:MATRICE;VAR eq,vr:INTEGER);

VAR zero:BOOLEAN;
    r:FRATTO;
{-------------------------------------------------------------------------}
PROCEDURE remove;

BEGIN
  REPEAT
    zero:=sum(eq,vr);
    IF zero THEN DEC(eq)                    {cancella righe in fondo alla matrice}
  UNTIL NOT zero
END;
{-------------------------------------------------------------------------}
BEGIN
  GAUSS(mat,eq,vr);                                         {triangolarizza}
  REMOVE;                                               {toglie righe nulle}
  mataux:=mat;
  IF eq=vr THEN CLR_MAT(eq,vr)
    ELSE
      BEGIN
        TRANSFER(eq,vr);                                           {inverte}
        GAUSS(mat,eq,vr);                                   {triangolarizza}
        REMOVE;                                         {toglie righe nulle}
        TRANSFER(eq,vr);                                         {reinverte}
        CLR_MAT(eq,vr);                                         {pulisce ..}
        GAUSS(mat,eq,vr)                                     {... e ricalcola}
      END
END;
{------------------------------------------------------------------------}
PROCEDURE one_sol;

BEGIN
  WRITE('Soluzione del sistema: ');
  COMPUTE;
  PRINT_SOL
END;
{------------------------------------------------------------------------}
PROCEDURE more_sol;

BEGIN
  CLR_WRK;
  freevars:=vars-equa;
  GET_FREEVARS;
  SET_FREEVARS(0);
  GAUSS(mat,vars,dimmat);                        {calcola soluzione particolare}
  COMPUTE;
  WRITELN('Soluzione generale del sistema: ');WRITELN;
  IF NOT allpar THEN
    BEGIN
      PRINT_SOL;
      WRITE(' + ')
    END;
  FOR n:=1 TO dimmat DO mat[n,dimmat]:=0;            {sistema omogeneo (b=0)}
  FOR i:=1 TO freevars DO
    BEGIN
      SET_FREEVARS(i);                          {da i valori alle var. dip.}
      GAUSS(mat,vars,dimmat);
      COMPUTE;
      WRITE(CHR(i+103));
      PRINT_SOL;
      IF i<>freevars THEN WRITE(' + ')
    END
END;
{------------------------------------------------------------------------}
{------------------------>PROGRAMMA  PRINCIPALE<-------------------------}
{------------------------------------------------------------------------}
BEGIN
  REPEAT
    INIT;
    GAUSS_JORDAN(mat,equa,dimmat);
    IF RANGO(mat,equa,vars)<>RANGO(mat,equa,dimmat) THEN
      WRITELN(#13,'Il sistema non ha soluzione.')               {Teorema di ....}
    ELSE
      BEGIN
        PRINT(mataux,'Sistema triangolarizzato: ');
        PRINT(mat,'Sistema diagonalizzato: ');
        IF equa=vars THEN one_sol ELSE more_sol
      END;

    MSG('Ci riprovi ? ')
  UNTIL ch in ['n','N'];
  CLRSCR;WRITELN('Bye, bye.... ')
END.
{------------------------------------------------------------------------}
```

caso le rimanenti variabili sono dipendenti.

In caso contrario si controlla se i termini sulla diagonale di questa matrice m×m sono nulli. Grazie al modo di operare del metodo di Gauss Jordan, possiamo dire che la variabile corrispondente alla i-esima colonna è sicuramente indipendente se il termine a è non nullo. Se invece esso è nullo, si deve ancora controllare se sulla i-esima riga ci sono altri coefficienti non nulli. Se ci sono la i-esima variabile è dipendente.

Controllate le prime m variabili, nel caso in cui manchino ancora delle variabili indipendenti, le si prende a caso fra le rimanenti variabili. Il vettore vin[] mi dice se la i-esima variabile è indipendente, il vettore vib[] conserva le n m variabili dipendenti. Fatto questo basterà aggiungere in coda alle equazioni date le equazioni ottenute ponendo alternativamente a zero e a uno le variabili dipendenti. In questo modo il sistema diventa quadrato e può essere facilmente calcolato.

Facciamo un esempio, Math-Tool S risolve l'equazione $x + 2y + 3z = 2$ risolvendo i tre sistemi quadrati

$$\begin{aligned} x + 2y + 3z &= 2 \\ y &= 0 \\ z &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + 2y + 3z &= 0 \\ y &= 1 \\ z &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + 2y + 3z &= 0 \\ y &= 0 \\ z &= 1 \end{aligned}$$

Il calcolo vero e proprio viene affidato alla procedura COMPUTE. Anche in questo caso, valgono le considerazioni fatte per la procedura GAUSS.

Principali variabili del programma

maxdim numero massimo di equazioni (modificabile)
fratto lo zoccolo duro del programma
mat[] matrice dei coefficienti
sol[] soluzioni del sistema
equa numero di equazioni
vars numero dei variabili
dimmat reale dimensione della matrice (vars+1)
freevars numero di variabili dipendenti
x[] stringhe contenenti il formato delle variabili
vib[],vin[] conservano le variabili indipendenti e dipendenti

Questo mese presentiamo un simpatico programma per disegnare istogrammi sulla base dei dati che introduciamo da tastiera che naturalmente permette anche il salvataggio e/o la stampa dei grafici ottenuti
Promosso a pieni voti per la facilita operativa questo programma ha una grafica molto curata, e sufficientemente veloce ed e scritto in un AmigaBasic molto pulito menu a discesa gestione degli interrupt, niente GOTO ecc
Nonostante la sua «proibitiva» lunghezza pubblichiamo ugualmente il listato per intero, proprio per il suo valore che non esitiamo a definire «didattico» Complimenti
Ma la caratteristica certamente piu interessante di tutto il programma e l'uso delle librerie di sistema da Basic per poter utilizzare font diversi da quello standard e ottenere la stampa dei grafici su carta Con la promessa di tornare presto sull'argomento (librerie, non grafici!) cominciate col gustarvi questa preziosa (e comoda) utility
Buon divertimento

a d p

E disponibile presso la redazione il disco con il programma pubblicato in questa rubrica Le istruzioni per l acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag 249

Grafici

di Marco Sivori Bolzaneto (GE)

Questo programma nasce dall'esigenza di avere una utility di facilissimo impiego e molto veloce per realizzare grafici per poi poterli stampare su carta

Da questo software si possono ottenere istogrammi verticali orizzontali e «piu e meno», per qualsiasi esigenza ed è completamente gestito col mouse di modo che gli unici accessi alla tastiera siano limitati all'inserimento dei dati (torna molto comodo, a questo scopo, utilizzare il pad numerico) Chi acquistera il programma su dischetto, troverà anche 3 file di dati dimostrativi (GASOLIO COMPUTER e MAGAZZINI) che ne illustrano il funzionamento, nonché la versione compilata (grafi run) del programma il quale, oltre ad incrementarne la velocita evita di «portarsi dietro» oltre 100 K di interprete

Il programma si presenta con una schermata grafica che mostra i tre tipi di grafico rappresentabile quindi

Funzionamento del programma

Utilizzando il mouse, si hanno due possibilità di scelta inserire i dati o caricare un file salvato precedentemente Nel primo caso, nel menu PROGETTO, optare per la richiesta NUOVO Si aprirà una *window* Il primo dato da inserire è relativo al numero degli inserimenti (ne sono consentiti come minimo uno e come massimo tredici, sono sufficienti per fare un diagramme del tipo «mensilizzazione budget e media mensile»), quindi vanno inseriti i dati veri e propri Dopodiché apparirà la richiesta del nome del grafico Questo input può accettare sia stringhe che numeri (ad esempio «Budget 1988») Quindi inserire le label (o etichette) che dovranno fare riferimento a ciascun dato precedentemente inserito

Terminata questa fase, spostarsi con il mouse sul menu TIPO e scegliere il tipo di grafico da rappresentare Immediatamente verra visualizzato sullo schermo Dal menu PROGETTO scegliere STAMPA e si otterra l hard copy su carta Quindi SALVA e/o FINE per terminare Tutto qua

Descrizione particolareggiata

MENU PROGETTO

NUOVO Serve per inserire i dati da tastiera L'ordine di inserimento e dati numerici titolo del grafico ed etichette (stringhe) Nel caso dati siano stati gia inseriti precedentemente premendo ENTER (sulla tastiera o sul pad numerico) si confermerà il dato precedente (ad eccezione del titolo del grafico che bisognerà reinserire) Ad esempio se erano stati inseriti dieci valori e si volesse rappresentare un grafico solo con tre digitare 3, premere ENTER tre volte inserire il titolo premere ENTER ancora tre volte Nel caso i dati da visualizzare fossero completamente diversi, reinserirli

CARICA Carica i dati da disco Alla richiesta del nome del file da caricare, se si preme ENTER senza aver inserito alcun carattere si uscira da questa fase In pratica consente di annullare questo comando *Importante* il nome del file da caricare deve essere digitato senza l'estensione barre (che provvederà il computer a mettere)

SALVA Salva i dati su disco In questa fase non e necessario specificare nessun nome per il file di dati Verranno salvati automaticamente con il nome grafico *barre*

SALVA COME Salva i dati su disco con

```
 GRAFICI
 M & P SIVORI - 1 88
DEFLNG a-z
DIM dato(12) label$(12),ok(12)
LIBRARY "diskfont library"
LIBRARY "exec library
LIBRARY "graphics library"
 DECLARE FUNCTION OpenDiskFont LIBRARY
 DECLARE FUNCTION AllocSignal%(1 LIBRARY
 DECLARE FUNCTION AllocMem&(1    LIBRARY
 DECLARE FUNCTION FindTask&(1    LIBRARY
 DECLARE FUNCTION DoIO&((        LIBRARY
 DECLARE FUNCTION OpenDevice&    LIBRARY
dati=0  nessun dato ancora inserito

inizio
SCREEN 2 320 256,4 1
WINDOW 2  GRAFICI    16 2
tipo=1  grafico di default (quello verticale)
carattere$="ruby font"
PALETTE 0 1 1 1
PALETTE 1 0 0,0
GOSUB colori

MENU 1 0 1  PROGETTO"
MENU 1 1 1  NUOVO
MENU 1,2,1  CARICA
MENU 1 3 1  SALVA
MENU 1 4 1  SALVA COME"
MENU 1 5,1  STAMPA
MENU 1 6,1  FINE     "
MENU 2 0 1 "GRIGLIA"
MENU 2 1 1 "ORIZZONTALE"
MENU 2 2 1 "VERTICALE  "
MENU 2 3 1 "ELIMINA    "
MENU 3 0 1  PALETTE"
MENU 3,1 1 "COLORI
MENU 3 2 1  BIANCO E NERO
MENU 4 0 1 "TIPO
MENU 4 1 1  VERT   "
MENU 4 2 1  ORIZZ
MENU 4 3 1. + & -

LINE(10,20)-(110,70) 2,bf       sfondi
LINE(10 90)-(110 140) 2,bf
LINE(10,160)-(110,210) 2,bf

LINE(20 60)-(90 90) 1           base
LINE(20,100)-(20 130),1
LINE(20 165)-(90 185) 1

LINE(30 60)-(40 30) 3 bf        verticali
LINE(50 90)-(60 50) 4,bf
LINE(70 60)-(80,40),5,bf

LINE(20 100)-(100 105) 6 bf  'orizzontali
LINE(20,115)-(40,120),7 bf
LINE(20 130)-(70 135) 8 bf

LINE(30 185)-(40,170),9 bf      verticali
LINE(50 185)-(60,200),10,bf
LINE(70 185)-(80 165) 11 bf

size=15
GOSUB carica font
LOCATE 1 4:COLOR 1 PRINT  GRAFICI A BARRE"
size=12 GOSUB carica font
LOCATE 4 9:PRINT  VERTICALI"
LOCATE 10 9 PRINT "ORIZZONTALI"
LOCATE 16 9 PRINT  PIU' & MENO"
size=8:GOSUB carica font

loop
MENU ON
ON MENU GOSUB cerca.menu
GOTO loop

cerca menu:
menu1=MENU(0)
menu2=MENU(1)
ON menu1 GOSUB progetto.griglia.palette.tipo
RETURN


END

progetto:
ON menu2 GOSUB nuovo carica,salva salva come stampa carta fine
RETURN

griglia:
IF dati=0 THEN RETURN
ON menu2 GOSUB gr or gr ve,gr an
RETURN

palette:
ON menu2 GOSUB colori monocrom
RETURN

tipo
ON menu2 GOSUB verticale orizzontale,piu meno
RETURN


 metto metto menu ---------------

colori:
PALETTE 2  4 1 1
PALETTE 3 1  55  35
PALETTE 4  55  7  05
PALETTE 5  55  55  5
PALETTE 6  85  85,0
PALETTE 7  85  3  75
PALETTE 8  35  7, 95
PALETTE 9  8  4, 15
PALETTE 10  4  45  15
PALETTE 11  4  45, 4
PALETTE 12 1, 2  05
PALETTE 13  05  75  15
PALETTE 14 0  55  95
PALETTE 1 0 0,0
RETURN

monocrom:
PALETTE 2  25  25  25
PALETTE 3  65, 95, 65
PALETTE 4  4  4  4
PALETTE 5  5  5, 5
PALETTE 6  53  65  45
PALETTE 7  48  5  45
PALETTE 8  48  55  5
PALETTE 9  9  6, 6
PALETTE 10  3  3  25
PALETTE 11  55  45 0
PALETTE 12  5  5  5
PALETTE 13  45  45, 45
PALETTE 14  3  4  4
PALETTE 1 0 0 0
RETURN

gr or
 griglia orizzontale
IF tipo=2 THEN
larg=(150/n-7)
FOR x=0 TO n-1
  ok(x)=(ok(x)/max)*285     285=massima lunghezza
NEXT x
interv=7
FOR x=0 TO n-1
LINE(5 interv+40+(larg/2))-(295 interv+40+(larg/2)),1
interv=interv+larg+7
NEXT x
END IF
IF tipo=1 OR tipo=3 THEN
FOR uu=50 TO 200 STEP 25
LINE(5 uu)-(295 uu) 1
NEXT uu
END IF
RETURN

gr ve
 griglia verticale
IF tipo=1 OR tipo=3 THEN
larg=(290/n-10)
 calcola ampiezza massima di ogni barra
FOR x=0 TO n-1
  ok(x)=(ok(x)/max)*150   '150=massima altezza
NEXT x
interv=10
FOR x=0 TO n-1
LINE(interv+(larg/2),205)-(interv+(larg/2),40),1
interv=interv+larg+10
NEXT x
END IF
IF tipo=2 THEN
  FOR uu=5 TO 295 STEP 29
  LINE(uu 205)-(uu 40) 1
  NEXT uu
END IF
RETURN


gr an:
IF tipo=1 THEN GOSUB verticale
IF tipo=2 THEN GOSUB orizzontale
IF tipo=3 THEN GOSUB piu meno
RETURN

nuovo:
MENU OFF
WINDOW 3 'INSERIMENTO DATI',(10,20)-(300,100) 0,2
WINDOW OUTPUT 3
CLS:INPUT  Numero dati da inserire (1-13)';n;CLS
IF n<1 THEN n=1
IF n>13 THEN n=13
FOR x=0 TO n-1:LOCATE 2 8:PRINT 'INSERIMENTO N ";x+1
  LOCATE 4 1:PRINT  Precedente  ;dato(x)
  LOCATE 9 1:INPUT  NUOVO ;d$
  IF d$=   THEN dato(x)=dato(x) ELSE dato(x)=VAL(d$(
  CLS
NEXT x
LOCATE 5 1:PRINT "TITOLO -------------------
LOCATE 5 7 INPUT  :  titolo$
IF LEN(titolo$)>20 THEN titolo$=LEFT$(titolo$ 20)
dati=1  OK  Sono stati inseriti
CLS PRINT  INSERIRE LE LABELS  MAX 4 CARATTERI
FOR x=0 TO n-1 LOCATE 2 9 PRINT  INSERIMENTO N  ;x+1
  LOCATE 4 1 PRINT  Precedente   label$(x)
  LOCATE 6 1 INPUT  NUOVA   lab$
  IF lab$="  THEN label$(x)=label$(x( ELSE label$(x)=lab$
  IF LEN(lab$)>4 THEN label$(x)=LEFT$(lab$ 4)
  CLS

NEXT x
WINDOW OUTPUT 2 WINDOW CLOSE 3
RETURN
```

(continua a pagina 226)

... mostra ... vengono mostra ... n uso in quel mo ... nuovo nome *ometten* ... Nel caso si pre ... TER senza aver digitato niente ... da questa opzione consen ... un nuovo comando

STAMPA Stampa il grafico su carta Previamente si sarà provveduto a settare opportunamente la stampante con il programma PREFERENCES indicando il tipo posseduto ed i vari parametri (driver e tipo di stampa grafica) I migliori risultati ovviamente, si ottengono con stampanti a colori *Importante* prima di dare questo comando la stampante deve essere correttamente collegata ed accesa

FINE Esce dal programma ma rimane in Basic per consentire di listare il programma
Eventualmente è sufficiente inserire SYSTEM nell'apposita routine (fine) per uscire al sistema operativo

```
carica
MENU OFF
WINDOW 3 CARICAMENTO DATI (10 20)-(300 100) 0 2
WINDOW OUTPUT 3
CLS
INPUT NOME DEL FILE nomeGRAF1$
IF nomeGRAF1$= THEN WINDOW OUTPUT 2 WINDOW CLOSE 3 RETURN
nomeGRAF$=nomeGRAF1$+ barre
CLS PRINT PRINT ATTENDERE CARICAMENTO IN CORSO
ON ERROR GOTO errore
n=0
  OPEN nomeGRAF$ FOR INPUT AS #1
   WHILE NOT EOF(1)
      INPUT #1 dato(n)
      INPUT #1 label$(n)
      INPUT #1 titolo$
      n=n+1
   WEND
  CLOSE #1
  dati=1
WINDOW OUTPUT 2 WINDOW CLOSE 3
RETURN

errore
IF ERR=53 THEN CLOSE #1 BEEP BEEP WINDOW OUTPUT 2 WINDOW CLOSE 3 RESUME
 inizio
RESUME inizio

salva
MENU OFF
IF dati=1 THEN
WINDOW 3 SALVATAGGIO DATI (10 20)-(300 100) 0 2
WINDOW OUTPUT 3
CLS PRINT PRINT PRINT PRINT ATTENDERE SALVATAGGIO IN CORSO
  OPEN grafico barre FOR OUTPUT AS #1
    FOR x=0 TO n-1
      PRINT #1 dato(x)
      PRINT #1 label$(x)
      PRINT #1 titolo$
    NEXT x
  CLOSE #1
WINDOW OUTPUT 2 WINDOW CLOSE 3
END IF
RETURN

salva come
MENU OFF
IF dati=0 THEN RETURN
WINDOW 3 SALVATAGGIO DATI (10 20)-(300 100) 0 2
WINDOW OUTPUT 3
CLS PRINT PRINT NOME PREC nomeGRAF$ PRINT
INPUT NOME DA ASSEGNARE nomeGRAF1$
IF nomeGRAF1$= THEN WINDOW OUTPUT 2 WINDOW CLOSE 3:RETURN
nomeGRAF$=nomeGRAF1$+ barre
CLS PRINT PRINT PRINT PRINT ATTENDERE SALVATAGGIO IN CORSO
  OPEN nomeGRAF$ FOR OUTPUT AS #1
    FOR x=0 TO n 1
      PRINT #1 dato(x)
      PRINT #1 label$(x)
      PRINT #1 titolo$
    NEXT x
  CLOSE #1
WINDOW OUTPUT 2 WINDOW CLOSE 3
RETURN

stampa carta
MENU OFF
IF dati=0 THEN RETURN
CALL stampa
RETURN

fine
MENU RESET
SCREEN CLOSE 2
END

verticale
MENU OFF
IF dati<>1 THEN RETURN
CLS
tipo=1
FOR x=0 TO n 1
IF dato(x)<=0 THEN ok(x)=0 ELSE ok(x)=dato(x)
NEXT x
GOSUB calcola massimo
 calcola ampiezza massima di ogni barra
larg=290/n 10
 calcola ampiezza massima di ogni barra
FOR x=0 TO n 1
  ok(x)=(ok(x)/max)*150     150=massima altezza
NEXT x
 10=intervallo tra una barra e l altra   200=base del grafico
interv=10
FOR x=0 TO n 1
LINE(interv 200)-(interv+larg 200-ok(x)) x+2 bf
LINE(interv 200) (interv+larg 200-ok(x)) 1 b
interv=interv+larg+10
NEXT x
 stampa coordinate
LINE(5 200)-(295 200),1      linea orizzontale
LINE(5 200)-(5 40) 1         linea verticale
GOSUB stampa titolo
carattere$= topaz font size=8 GOSUB carica font
FOR x=0 TO INT((n-1)/2)
  LOCATE 27 (x*5)+1 COLOR 1 x+2 PRINT label$(x)
NEXT x
x1=1
FOR x=INT(((n-1)/2)+1) TO n-1
  LOCATE 28 x1 COLOR 1 x+2 PRINT label$(x)
  x1=x1+5
NEXT x COLOR 1 0
LOCATE 5 1 PRINT max
RETURN

orizzontale
MENU OFF
IF dati<>1 THEN RETURN
CLS
tipo=2
FOR x=0 TO n-1
IF dato(x)<=0 THEN ok(x)=0 ELSE ok(x)=dato(x)
NEXT x
GOSUB calcola massimo
 calcola ampiezza massima di ogni barra
larg=150/n 7
 calcola ampiezza massima di ogni barra
FOR x=0 TO n-1
  ok(x)=(ok(x)/max)*285     285=massima lunghezza
NEXT x
 7=intervallo tra una barra e l altra   200=base del grafico
interv=7
FOR x=0 TO n-1
LINE(5 interv+40)-(5+ok(x),interv+larg+40) x+2 bf
LINE(5 interv+40)-(5+ok(x) interv+larg+40),1 b
interv=interv+larg+7
NEXT x
 stampa coordinate
LINE(5 200)-(295 200) 1      linea orizzontale
LINE(5 200)-(5 40) 1         linea verticale
GOSUB stampa titolo
carattere$= topaz font size=8:GOSUB carica font
FOR x=0 TO INT((n-1)/2)
  LOCATE 27 (x*5)+1 COLOR 1 x+2 PRINT label$(x)
NEXT x
x1=1
FOR x=INT(((n 1)/2)+1) TO n 1
  LOCATE 28 x1 COLOR 1 x+2 PRINT label$(x)
  x1=x1+5
NEXT x COLOR 1 0
lz=LEN(STR$(max))
LOCATE 27 38-lz PRINT max
RETURN

più meno
MENU OFF
IF dati<>1 THEN RETURN
CLS
tipo=3
FOR x=0 TO n 1
ok(x)=dato(x)
NEXT x
GOSUB calcola massimo
 calcola ampiezza massima di ogni barra
larg=290/n-10
 calcola ampiezza massima di ogni barra
FOR x=0 TO n-1
  IF ok(x)>=0 THEN ok(x)=(ok(x)/max)*75
  IF ok(x)<0 THEN ok(x)=-(ok(x)/ max)*75
NEXT x
 10=intervallo tra una barra e l altra - 200=base del grafico
interv=10
FOR x=0 TO n-1
LINE(interv 125) (interv+larg 125 ok(x)) x+2 bf
LINE(interv 125)-(interv+larg 125-ok(x)) 1 b
interv=interv+larg+10
NEXT x
 stampa coordinate
LINE(5 125)-(295 125) 1      linea orizzontale
LINE(5 200)-(5 40) 1         linea verticale
GOSUB stampa titolo
carattere$= topaz font size=8 GOSUB carica font
FOR x=0 TO INT((n-1)/2)
  LOCATE 27,(x*5)+1 COLOR 1 x+2 PRINT label$(x)
```

MENU GRIGLIA

ORIZZONTALE Consente di ottenere una grigliatura orizzontale (vedere tabella 4)

VERTICALE Stessa cosa, ma verticale (vedere tabella 4)

ELIMINA Elimina qualsiasi tipo di griglia in quel momento in uso

MENU PALETTE

COLORI Visualizza qualsiasi immagine a colori ridefinendo completamente la palette

BIANCO E NERO Viceversa mostra le immagini in modo monocromatico

Questa opzione è stata inserita per due motivi: per dare un miglior contrasto a coloro che utilizzano monitor monocromatici (o che non hanno ancora il modulatore per il televisore) e per quelli che non hanno stampanti a colori. In questo caso, comunque, faccio presente che da prove fatte i grafici stampati

```
NEXT x
x1=1
FOR x=INT(((n-1)/2)+1) TO n-1
  LOCATE 28 x1 COLOR 1 x+2:PRINT label$(x)
  x1=x1+5
NEXT x COLOR 1 0
LOCATE 5 1 PRINT max
RETURN
END
-----------------------------------------------

stampa titolo
caratteres= ruby font  size=12 GOSUB carica font
srizz=(24-LEN(titolo$))/2
LOCATE 2 srizz PRINT titolo$
RETURN

carica font
font1$=caratteres$+CHR$(0)
attribute(0)=SADD(font1$)
attribute(1)=size*65536&
namefont=OpenDiskFont(VARPTR(attribute(0)))
CALL SetFont(WINDOW(8) namefont)
RETURN

calcola massimo
max=0 min=0
FOR x=0 TO n-1
  IF ok(x)>max THEN max=ok(x)
  IF ok(x)<min THEN min=ok(x)
NEXT x
IF ABS(min)>max THEN max=ABS(min)
RETURN


SUB stampa STATIC  ---------------------------------

ScreenDump
sWindow&   = WINDOW(7)
sScreen&   = PEEKL(sWindow& + 46)
sViewPort& = sScreen& + 44
sRastPort& = sScreen& + 84
sColorMap& = PEEKL(sViewPort& + 4)

maxWidth%  = PEEKW(sScreen& + 12)
maxHeight% = PEEKW(sScreen& + 14)
viewModes% = PEEKW(sViewPort& + 32)

command%  = 11
srcX% = 0
srcY% = 0
srcWidth%  = maxWidth%
srcHeight% = maxHeight%
destRows& = 0
destCols& = 0
special% = &H84

IF BorderFlag% = 0 THEN
   srcX% = srcX% + 3
   srcY% = srcY% + 11
   srcWidth%  = srcWidth% - 3 - 11
   srcHeight% = srcHeight% - 11 - 3
END IF

 LIBRARY "exec library

sigBit% =  AllocSignal%(-1)
ClearPublic& = 65537&
msgPort& = AllocMem&(40 ClearPublic&)
IF msgPort& = 0 THEN
   PRINT  Can t allocate msgPort
   GOTO cleanup4
END IF


POKE(msgPort& + 8)  4  Type=NT_MSGPORT
POKE(msgPort& + 9)  0  Priority 0
portName$ =  MyPrtPort +CHR$(0)
POKEL(msgPort& + 10)  SADD(portName$)
POKE(msgPort& + 14)  0  Flags
POKE(msgPort& + 15)  sigBit%
sigTask& = FindTask&(0)
POKEL(msgPort& + 16)  sigTask&

CALL AddPort(msgPort&)

ioRequest& = AllocMem&(64,ClearPublic&)
IF ioRequest& = 0  THEN
   PRINT "Can t allocate ioRequest
   GOTO cleanup3
END IF

POKE(ioRequest& + 8) 5
POKE(ioRequest& + 9) 0
```

```
POKEL(ioRequest& + 14)  msgPort&

devName$ =  printer device +CHR$(0)
sError& = OpenDevice&(SADD(devName$) 0 ioRequest& 0)
IF sError& <> 0  THEN
   PRINT  NON TROVO LA STAMPANTE! '
   GOTO cleanup2
END IF

POKEW(ioRequest& + 28)  command%
POKEL(ioRequest& + 32)  sRastPort&
POKEL(ioRequest& + 36)  sColorMap&
POKEL(ioRequest& + 40)  viewModes%
POKEW(ioRequest& + 44)  srcX%
POKEW(ioRequest& + 46)  srcY%
POKEW(ioRequest& + 48)  srcWidth%
POKEW(ioRequest& + 50)  srcHeight%
POKEL(ioRequest& + 52)  destCols&
POKEL(ioRequest& + 56)  destRows&
POKEW(ioRequest& + 60)  special%

ioError& = DoIO&(ioRequest&)
IF ioError& <> 0 THEN
   PRINT "DumpRPort error =  ioError&
   GOTO cleanup1
END IF


cleanup1
   CALL CloseDevice(ioRequest&)

cleanup2
   POKE(ioRequest& + 8)  &HFF
   POKEL(ioRequest& + 20)  -1
   POKEL(ioRequest& + 24)  -1
   CALL FreeMem(ioRequest& 64)

cleanup3
   CALL RemPort(msgPort&)
   POKE(msgPort& + 8)  &HFF
   POKEL(msgPort& + 20)  -1
   CALL FreeSignal(sigBit%)
   CALL FreeMem(msgPort& 40)

cleanup4
 library close

END SUB  ---------------------------------
```

Tab. 2

...ri stampanti in B&N, ottenuti con la ...ualizzazione su schermo a colori, ri...ultino altrettanto leggibili e con un ...ttimo contrasto cromatico

MENU TIPO

VERTICALE Mostra gli istogrammi verticali dei dati inseriti

Se è stato inserito un valore negativo esso sarà rappresentato come zero e quindi non verrà visualizzato (vedere tabella 1)

ORIZZONTALE Visualizza gli istogrammi orizzontali Per il resto è uguale al precedente (vedere tabella 2)

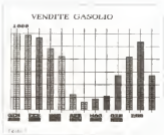
PIÙ E MENO Mostra gli istogrammi verticali ma se ci sono valori negativi rappresenta anche questi (vedere tabella 3)

Informazioni importantissime

Il programma per poter funzionare necessita della presenza dei tipi di carattere RUBY e TOPAZ e delle librerie EXEC GRAPHICS e DISKFONT Per quanto riguarda i caratteri non ci sono problemi, dato che si tratta semplicemente di trasferirli dal dischetto Workbench ad Extras forniti a corredo della macchina (nella directory FONTS) Le librerie EXEC e GRAPHICS si trovano nel dischetto Extras e si tratta di copiarle pari pari sul dischetto che ospita il programma La libreria DISKFONT non esiste e bisognera crearla Ricordo che il suo impiego in questo programma è molto importante dato che si incarica di visualizzare i caratteri presenti nella directory FONTS nelle varie dimensioni (sullo stile del Notepad ...to per intenderci)

Penso che occorra spendere qualche parola per spiegarne la sua creazione Inserire il Workbench a caricamento avvenuto inserire il dischetto Extras aprire il «cassetto» BASICDEMOS e caricare il file ConvertFD Alla richiesta del file in input digitare *DISKFONT* ed a quella del file in output *DISKFONT BMAP*

Trascorsi alcuni istanti si avrà questo ultimo file presente sul disco Copiarlo sul disco che ospita il programma GRAFICI ed il gioco è fatto Ovviamente tutto ciò non sarà necessario per chi acquisterà il disco presso la redazione MC

Tabella 4

TUTTI I MATERIALI
SONO GARANTITI
1 ANNO
ECCEZIONALE
SUPER EGA
800 × 600
MONITOR MULTI
SYNC COLORE
L. 1.399.000
DISK DRIVE
360 Kbytes
L. 157.000
SUPER EGA
800 × 600
L. 399 000
WITTY MOUSE
3 TASTI
L. 85 000
ACCELERATORE
SPEED CARD 286
L. 392 000
SCHEDA COLOR
O HERCULES
L. 99 000
MODEM CARD
300/1200 HAYES
L. 255 000
MULTI I/O
CARD
L. 160 000
DISK DRIVE
3.5 720 KB
L. 294.000
PC LOOK XT
8088 4 77/8MHZ
256K RAM ESP. 640K
1 DISK DRIVE 360K
HERCULES O COLOR
PORTA PARALLELA
L. 919 000
PC LOOK AT
8088 4 77/8MHZ
256K RAM ESP. 640K
1 DISK DRIVE 360K
HARD DISK 20MB
HERCULES O COLOR
PORTA PARALLELA
L. 1 881.000
PC-AT 286
TURBO 6-12 MHZ
512K RAM
1 DISK DRIVE 1,2MB
1 H D 20MB
HERCULES O COLOR
PORTA PARALLELA
PORTA SERIALE
L. 3 017 000
CPU
SYSTEM
I PREZZI SUINDICATI SONO IVA ESCLUSA

[illegible] volta accontentiamo i patiti «Assembler» con quattro routine utili in molti casi. La più interessante mi sembra quella che permette di accettare un carattere da un file di Batch consentendo così la realizzazione di piccoli menu personalizzati. D[i] questi programmi pubblichiamo però solo il sorgente MASM; chi non possiede l'assemblatore può acquistare il dischetto in redazione con i programmi già compilati (o approfittare dell'occasione per acquistare [il] MASM).

[Al]la lettura del secondo titolo molti lettori avranno certamente esclamato «ma come, ancora?»; in effetti si tratta di un programma un po' [illegible] ma [illegible] avevamo mai pubblicato per MS-DOS e soprattutto questo programma utilizza il tool grafico del Turbo Pascal. Anche di questo programma non [illegible] il listato; sul disco [illegible] il sorgente in Turbo Pascal [e] il modulo eseguibile. Mancano ovviamente le routine grafiche (non possiamo vendervi il turbo graphic) ma il compilato [illegible] automaticamente.

4 Routine

di Umberto Ballestrazzi - Vignola (MO)

Dopo numerose notti insonni ho pensato di spedirvi i risultati delle mie fati che ben diversi dai soliti «programmoni» lunghi 20 pagine.

Solo un pazzo degenerato potrebbe mettersi a copiarli per poi rendersi conto che non vanno, arrabbiarsi con voi, poi infine accorgersi che ci mancava una lettera in quella label o uno 0 in quel 10000. Sono molto più interessanti quei programmini che con 20 minuti si battono e si debuggano: io li chiamo «Piccoli concentrati di tecnologia» in quanto di solito sfruttano una sola funzione per fare non so quali cose.

Questi programmi talvolta contengono algoritmi molto interessanti, essendo poi corti sono facili da capire (scrivendo queste righe pensavo all'Assem[bler]). [P]artendo da questo presupposto [ar]rivo una serie di routine [illegible] chiamate che probabilmente non tutti conoscono.

Per partire le due più semplici [illegible]:

1) RESET.COM — reset completo del sistema
JMPFFFFH 0000H

2) REBOOT.COM — reboot a caldo
INT 19H

Queste due routine si possono battere con DEBUG nel seguente modo: ci costruiamo un file di 7-8 caratteri con nome RESET.COM (o REBOOT) nel seguente modo: COPY CON: RESET.COM; battiamo 5-6 caratteri seguiti da RETURN e Z, poi diamo DEBUG RESET.COM. Entrati in DEBUG con il comando «A» inseriamo le righe di LM che vogliamo, poi con «W» le salviamo.

Gli altri programmi sono senz'altro p[iù]

KBBUF.COM

[illegible]

[illegible] pag. 249

INKEY EXE

interessanti per tutti. Il primo KBBUF COM mette nel buffer di tastiera il primo carattere specificato ad esempio KBBUF A mette A nel buffer di tastiera. Può essere utile nei casi in cui vogliamo che a una richiesta venga risposto sempre con la stessa cosa ad esempio in TURBO Pascal possiamo fare un file BATCH con i seguenti comandi

CD/TP	se l'abbiamo sul disco fisso nella directory TP
KBBUF Y	per rispondere sempre Y alla domanda «Vuoi i messaggi d'errore»
TURBO	quando il programma va a leggere il buffer di tastiera trova il carattere Y

Se non specifichiamo caratteri viene preso per default CHR 13 (RETURN) se specifichiamo più caratteri viene preso solo il primo.

Il secondo INKEY EXE simula un INKEY$ del Basic e il codice ASCII del carattere inserito viene restituito come ERRORLEVEL.

Ad esempio (tanto per non ripetermi) in AUTOEXEC BAT possiamo mettere

```
ECHO Vuoi inserire ora e data (S/N)?
IF ERRORLEVEL 115 GOTO SI
IF ERRORLEVEL 110 GOTO NO
IF ERRORLEVEL  83 GOTO SI
IF ERRORLEVEL  78 GOTO NO
:SI
DATE
TIME
:NO
```

INPUT EXE

Ricordo che gli ERRORLEVEL devono partire dal piu alto e vanno al piu basso perche se il computer ci ha dato un ERRORLEVEL N e come se ci avesse dato anche tutti gli ERRORLEVEL inferiori cioe se abbiamo ERRORLEVEL 100 e noi mettiamo
IF ERRORLEVEL 120 GOTO TRUE
non viene eseguito TRUE (120>100) ma se mettiamo
IF ERRORLEVEL 62 GOTO TRUE
lui salta alla label TRUE (62<=100)

Voi direte che e una cosa piu che scontata, ma per impararlo c'e stata gente che se l'é dovuto far dire da qualcun altro

La terza routine INPUT EXE è simile alla precedente ma accetta solo numeri e come ERRORLEVEL non ritorna il codice ASCII ma il numero che abbiamo inserito che deve essere compreso tra 0 e 255 inclusi

La chiamata è simile alla precedente solo che questa routine e piu utile per la gestione di menu ad esempio

```
ECHO 1 . TURBO PASCAL
ECHO 2   TURBO BASIC
ECHO 3   EUREKA THE SOLVER
ECHO 4   SIDEKICK


ECHO 100 QUIT
IF ERRORLEVEL 100 GOTO END


IF ERRORLEVEL4 GOTO SK
IF ERRORLEVEL3 GOTO EK
IF ERRORLEVEL2 GOTO TB
IF ERRORLEVEL1 GOTO TP
 SK
SK
GOTO END
 EK
```

Il quarto e ultimo programmino CLOCK EXE ci stampa in alto a destra l'ora e la data senza pero chiederci di aggiornarla Questi quattro programmi vanno assemblati (MASM) e linkati (LINK) poi quelli con estensione COM (il primo) necessitano di essere trasformati nel seguente modo
EXE2BIN < nomeprg > EXE < nomeprg > COM

CLOCK EXE

Errata corrige

Nel numero 69 a pag 246, la seconda riga dagli Inline deve essere
/$B8/$00/$B8
e non
/$B8/$00/$B0
come giustamente scritto invece nel commento
Grazie al lettore Mario Catalano di Roma per avercelo segnalato
Nel numero 70 pag 219 software MS-DOS il paragrafo intitolato *Come crearlo* è inteso per i possessori del dischetto I lettori che hanno copiato il programma Basic dalla rivista devono solo effettuare il *RUN* e si ritroveranno automaticamente con il file *CGA COM* nella directory

I bioritmi

di Salvatore Cotena Napoli

Il programma bioritmo pas fornisce per un anno intero le tre curve bioritmiche fondamentali mese per mese Si ottiene automaticamente l'hardcopy delle schermate dei singoli mesi Se il processo di stampa si interrompe accidentalmente, va in funzione una suoneria che avverte l'utente dell'avaria della stampante

Come si potrà notare in alto nel bordo scuro, è riportato il nome nonché il mese cui la tabella si riferisce, la pagina è poi suddivisa verticalmente in un numero di settori pari al numero dei giorni che conta il mese in esame, ed infine vi sono tre curve ognuna delle quali è disegnata con un tratto particolare la curva più grossa è quella che rappresenta l andamento temporale delle condizioni fisiche del soggetto, quella più sottile rappresenta l'andamento dell emotività ed infine quella ancora più sottile il ciclo bioritmico intellettivo

L'insieme di queste tre curve sinusoidali rappresenta dunque il bioritmo completo Nella tabella è disegnata inoltre una linea retta orizzontale ebbene, quando una sinusoide è al di sopra di questa retta significa che il soggetto si trova in una fase positiva, quando invece la curva è al di sotto di tale retta si trova in una fase negativa (fisica o emotiva o intellettiva) Quando una curva passa da uno stato positivo ad uno negativo (cioè interseca la retta andando dall'alto verso il basso) allora si ha un giorno critico

I giorni critici mensili sono anche riportati nella tabella quelli fisici sono contraddistinti dal simbolo picche, quelli emotivi dal cuore e quelli intellettivi dal fiore Questa simbologia è una convenzione del Laboratorio Giapponese per il Bioritmo (JLB) con sede a Tokyo, laddove l uso delle tabelle FEI è molto diffuso

Esistono anche i giorni semicritici non riportati nella tabella ma facilmente ricavabili basta individuare il giorno in cui la curva interseca la retta orizzontale dal basso verso l'alto

Sulla corretta interpretazione di questi ultimi qui non ci soffermiamo vediamo invece con un quadro schematico che significato hanno fase positiva, giorno critico, fase negativa

Chi volesse approfondire l'interpretazione e la genesi della teoria bioritmica consigliamo il testo «I Bioritmi del prof Kichinosuke Tatai, edizioni Mediterranee» del quale è stato seguito il metodo per l elaborazione elettronica delle curve FEI

Ciclo Fisico (ventitré giorni)	**Ciclo Emotivo (ventotto giorni)**	**Ciclo Intellettivo (trentatré giorni)**
Importante per atleti persone impegnate in attività che comportino l uso della forza fisica e per le persone malate	*Importante specialmente per uomini d affari atleti professionisti ed artisti*	*Importante per gli studenti scolari dirigenti intellettuali e politici*
Fase positiva	**Fase positiva**	**Fase positiva**
Abbondante energia Periodi propizi per operazioni chirurgiche e per allenamenti, gare sportive viaggi	Abbondante vigore Periodi propizi per partecipare a competizioni sostenere esami tenere conferenze, presentarsi in pubblico avere appuntamenti impegnarsi nel lavoro di gruppo	Pieni di poteri intellettivi Un periodo propizio per intraprendere un nuovo lavoro preparare progetti approntare esperimenti discutere ed intraprendere strategie politiche o iniziare studi in nuovi campi
Giorni critici	**Giorni critici**	**Giorni critici**
Condizioni fisiche instabili Periodi nei quali è probabile si verifichino attacchi di cuore raffreddori, mal di testa, diarrea allergie o un accentuazione dei sintomi di una malattia	Emozioni instabili Periodi durante i quali si possono fare dei lapsus o parlare troppo e andare incontro a scontri ed incidenti È probabile che in questo periodo si verifichino attacchi di cuore colpi apoplettici ed il peggiorare dei sintomi di una malattia	Poteri intellettivi instabili Decresce la memoria e l intuizione Si è propensi a commettere errori si tende a far spropositi e ad essere distratti
Fase negativa	**Fase negativa**	**Fase negativa**
Energia inadeguata Periodi d'attività ordinaria e molto riposo Controllare i consumi d'energia ed evitare i sovraffaticamenti	Vigore inadeguato Concentrarsi sul lavoro d'ordinaria amministrazione e nel mettere ordine in ufficio Siate cauti nelle relazioni con le altre persone	Poteri intellettivi in fase di esaurimento Ci si dovrebbe concentrare su lavori quali il rettificare ed il collegare dati e non si dovrebbe sovraccaricare la mente

Lo schema qui sopra riportato è indicativo e va adattato dalla persona stessa alle sue condizioni del momento nonché al suo temperamento Inoltre va precisato che una fase energetica negativa non è necessariamente «negativa», una persona iperemotiva si troverà certamente più a suo agio nelle fasi emotive negative e dovrà al contrario far attenzione alle sue relazioni interpersonali nella fase emotiva positiva In ogni caso queste tabelle aiutano a vivere più serenamente

...ti per la partenza?
... Ai posti ... VIA!
Ma ...sa parte?
...mente il campionato ...ondiale di Formula 1 con le ...errari nuovamente competitive, ... Honda alla ricerca del riscatto e ...n nuovo regolamento che ...nalizza ulteriormente i turbo ...ome finira questo si sapra solo tra diversi mesi nel frattempo per non perdersi tra tempi circuiti punti da scartare e punteggi costruttori, ecco un bel programmino che vi aiutera a tenere aggiornata la classifica di ...uesto mondiale F1
Non solo nel disco fornito c'e l'archivio dell'ultimo campionato i dati dei piloti e delle scuderie e l'elenco dei circuiti con le principali caratteristiche
Inoltre due piccoli arcade tanto per non dimenticare che, in fondo il computer serve anche per cose serie

Classifiche di Formula 1

di Sandro Siena - Foggia

E questo un programma che mi ha occupato per circa 3 mesi si tratta di un «elaboratore» di classifiche per la Formula 1

Tutto e cominciato ai principi di aprile del 1987 quando il mondiale di F1 era alle porte quel pomeriggio il sole la faceva da padrone Ho preso il libro di Tecnica ed Organizzazione Aziendale (frequentavo in quel periodo il IV Ragioneria ad indirizzo Programmatori) l'ho appoggiato sulla scrivania l'ho guardato attentamente e ho pensato «Perche non faccio un programma che mi calcoli la classifica di F1?» E via ho spostato con violenza il libro e ho preso un foglio su cui ho cominciato a lavorare al mio progetto Conclusione sono stato rimandato, ma almeno adesso ho un programma di cui sono fiero

Effettivamente non si tratta di uno bensi di due programmi Quello che mi accingo ad analizzare e Formula 1 che e quello piu importante Questo programma fa uso di ben sei file sequenziali che contengono i dati sui piloti sulle macchine e sui circuiti i punti dei piloti e delle auto e gli ordini d'arrivo di tutti i G P della stagione

Dopo la lettura dei file appare il menu principale (lo chiamo cosi anche perche e l'unico) da qui si possono raggiungere i 4 nuclei fondamentali del programma l'aggiornamento la classifica la situazione dei piloti e delle auto, e la visione degli ordini d'arrivo dei G P gia disputati

E veniamo all'analisi delle singole «procedure» la prima e come gia citato l'aggiornamento bisogna inserire l'ordine d'arrivo del G P disputato digitando il numero del pilota e non il suo nome Allora uno si puo chiedere «E come faccio a ricordarmi a che numero corrispondono tutti i piloti?» Semplice c'e l'aiuto! Questo consiste nel visualizzare i nomi di tutti i piloti con accanto il numero corrispondente

Una volta inserito (e controllato) l'ordine d'arrivo vi e la memorizzazione dei dati su disco Vengono aggiornati i tre file «variabili» e cioe quelli dei punteggi e quello degli ordini d'arrivo E la prima e fatta

Veniamo alla classifica qui ho utilizzato per l'ordinamento il metodo da voi pubblicato sul numero 63 e cioe lo Shell Metzner 2 che ho sostituito al Bubble Sort che a confronto come si dice in informatologia (da informatica + logos = linguaggio di chi usa il computer) ci metteva una vita par finire Mi

... presso la redazione il disco con il ... pubblicato in questa rubrica Le ... l'acquisto e l'elenco degli altri ... disponibili sono a pag 249

sono [illegible] per questa opzione di due [illegible] di appoggio (una per i piloti e l'altra per le auto) a due dimensioni che devono contenere il punteggio e il numero di riferimento dei piloti e delle auto

In queste matrici (dopo il sort ovviamente) avremo le classifiche ordinate Quindi per rivedere le classifiche non ci sarà bisogno di riordinarle Naturalmente verranno visualizzate le due classifiche e, alla fine della stagione verra segnalato chi avra vinto il mondiale piloti e costruttori

Passiamo ora alla situazione dei partecipanti avete presente quelle strisce che la regia addetta alla ripresa di una gara manda e che contengono i punti conquistati nelle varie corse? Simpatiche vero? Le troverete anche nel mio programma battendo 3 in presenza del menu principale Qui troverete tutti i dati riguardanti il singolo pilota compresi il punteggio e la suddetta striscia Questo per i piloti, per le auto invece ci saranno i soliti dati, il punteggio totale e i punti dei piloti che corrono per quel team Ovviamente non saranno visualizzati i piloti e le macchine con punti 0

Infine questo programma vi da la possibilita anche di vedere gli ordini d'arrivo dei vecchi G P Si puo scegliere se vederne uno solo, oppure tutti

E possibile notare la mia sfacciata fede ferrarista in quanto ho evidenziato quasi tutto cio che riguarda la casa di Maranello

Un suggerimento notate bene come avviene il passaggio da procedura a menu purtroppo la grafica delle due macchine che si rincorrono, non e delle migliori, ma mi dovevo far bocciare a giugno?

Le variabili principali utilizzate in Formula 1 sono

NP = numero di piloti
NA = numero di auto
NC = totale delle gare in calendario
NG = numero di gare disputate
PI$(NP, 3) = dati riguardanti i piloti
PP (NP) = punti dei piloti
ST$(NP) = striscia dei piazzamenti dei piloti
RI (NP) = riferimento al team
AU$(NA, 2) = dati riguardanti le auto
PA (NA) = punti delle auto
CI$(NC,4) = dati riguardanti i circuiti
OD (6) = ordine d'arrivo dell ultima gara

AP (NP, 2) = matrice contenente la classifica dei piloti aggiornata
AC (NA, 2) = matrice contenente la classifica costruttori ordinata

Ho parlato fin ora di file che contengono dati su piloti, auto e circuiti ma come si costruiscono tali archivi? Con il secondo programma no?

Questo permette sia di costruire che di modificare i file Digitando 1 all INPUT del menu principale, vi verra data la possibilita di creare i file Non obbligatoriamente bisogna crearli tutti assieme in quanto si puo scegliere quali dati immettere Attenzione con la creazione dei nuovi vi e la cancellazione dei vecchi eventualmente esistenti

Le informazioni occorrenti per i piloti sono il nome (ma no ?!?), la nazionalita il nome del team e il riferimento al team stesso

Per le auto occorre sapere il modello della macchina (es Ferrari F 1/87) e il nome del motore (es BMW BT 56 TURBO) Per i circuiti i dati sono la nazione e la città in cui si corre la lunghezza (indicare quanto e lungo il singolo giro e per quanti giri si corre) e la data (vi suggerisco il formato GG-MMM-AA ad es 16-AGO-87)

Digitando 2 dal menu principale ci viene chiesto quale file vogliamo modificare o se vogliamo tornare al principio Scelto il file compaiono tutti i dati che identificano i singoli record questo per agevolare la scelta del dato da modificare

Scelto il record vi e una nuova schermata con i vecchi valori di default se volete confermare il singolo dato e necessario battere <Return> altrimenti se volete modificarlo e necessario che ci scriviate sopra

La scaramanzia e presente nel mondo della Formula 1 per questo motivo il numero 13 non viene utilizzato quindi vi sono dei buchi nell elenco dei piloti che sono colmabili nel seguente modo lasciate vuoti i campi relativi al nome alla nazionalità al team e inserite nel riferimento il valore 0

Le variabili utilizzati in CARICAGP sono

GE$ (30,4) = matrice generica che contiene tutti i dati (ho supposto che possa contenere al massimo 30 piloti)
MA = numero di record che formano i file su cui si sta lavorando
A$ = nome del file da modificare o creare
M = numero di campi del record
A = flag che e posto a 1 se si sta lavorando sui piloti a 0 negli altri casi

Alcuni modi di fare... MENU

di Maurizio Giunti

Pulldown 128

La routine Pulldown 128 apre a questa macchina una porta verso i programmi professionali e spettacolari.

Infatti da adesso potremo gestire comodamente menu a discesa sullo schermo a 40 colonne.

Il programma

5 dimensiona matrici necessarie
10 legge dati sprite
42-45 legge le scritte dei menu (=> nel menu)
10000-10090 muove freccia (joy porta 2)
10100 bottone premuto
10210 e segg. trovato menu, apre finestra, movimento freccia nella finestra, selezione opzione o ritorno
30000 utilizzo menu selezionato

Le linee data da 20020 a 20050 contengono gli indirizzi di inizio e fine (in caratteri) dei nomi dei menu sulla prima linea dello schermo.

Pulldown HR

Il programma Pulldown HR è molto simile a Pulldown 128 e si differenzia da quest'ultimo perché crea menu a discesa sulla bit map (schermo grafico 320x200) del 128!!!

Sbizzarritevi con la grafica!!!

Il funzionamento del programma è molto simile a quello del Pulldown 128 e anche l'utilizzo è il medesimo.

Bisogna però fare attenzione al fatto che qui i dati sulla posizione dei nomi dei menu è espresso in PIXEL e non in caratteri (righe 20020-20050).

È disponibile presso la redazione il disco con i programmi pubblicati in questo numero. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. ...

Nota

... di controllo nei listati sono riportati ... in conseguenza ... della stampante ... per Commodore ... nella digitazione del programma è necessario usare ... che corrispondono alle indicazioni tra ... ad esempio cursore destro per ... (CTRL) 3 per (RED) eccetera.

(CLR) = (YEL) =
(HOME) = (RVS) =
(DOWN) = (OFF) =
(UP) = (ORNG) =
(RGHT) = (BRN) =
(LEFT) = (LRED) =
(BLK) = (GRY1) =
(WHT) = (GRY2) =
(RED) = (LGRN) =
(CYN) = (LBLU) =
(PUR) = (GRY3) =
(GRN) = (SWLC) =
(BLU) =

Pulldown 128

```
0 FAST
1 COLOR0 1 COLOR4 1 PRINT (LGRN)
5 CLR RESTORE DIM PX%(10) LX%(10) MS%(10) SC$(10 20) COLOR1 8 DIM SS$(30)
10 GRAPHIC 1 WINDOW0 0 39 24 1
20 FORI=1TO8 SPRITEI 0 NEXT PRINT PRINT
30 RESTORE10160 FORI=0TO52 READQ S$=S$+CHR$(Q) NEXT SPRSAV S$ 1 FR$(1)=S$
35 RESTORE10180 S$=  FORI=0TO62 READQ S$=S$+CHR$(Q) NEXT FR$(2)=S$ H=1
40 MOVSPR1 160 100:SPRITE1 1 2 0 0 0
42 X=160 Y=100 RESTORE20000 DO READA$ IFA$= *** THENEXIT
43 IF A$= ! THENH=H+1 K=0 GOTO45
44 K=K+1 SC$(H K)=A$ NS%(H)=K
45 LOOP D=1 READ IN$ CHAR1 0 0 IN$ 1 SLOW              CIAO A TUTTI
46 PRINT (HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
47 H=0 DO READQ IFQ= ITHENEXIT
48 H=H+1 PX%(H)=Q READ Q LX%(H)=Q LOOP
50 GOTO10000
100 REM ***********************
110 REM *                     *
120 REM *  FINESTRE A DISCESA *
130 REM *                     *
140 REM *      PER C-128      *
150 REM *                     *
170 REM *         DI          *
180 REM *                     *
190 REM *                     *
200 REM *   MAURIZIO GIUNTI   *
210 REM *   _______________   *
220 REM *                     *
230 REM *   TEL  055/714251   *
240 REM *                     *
250 REM ***********************
10000 V=JOY(2)
10010 IF V=1ORV=8ORV=2THENY=Y-2 IFY<45THENY=48
10020 IF V=5ORV=6ORV=4THENY=Y+2 IFY>240THENY=240
10030 IF V=2ORV=3ORV=4THENX=X+2 D=2 IFX>332THENX=332
10040 IF V=8ORV=7ORV=6THENX=X-2 D=1 IFX<20THENX=20
10050 SX=X-17 SY=Y 43 IF W=0THEN10070
10060 IFSX<LX%(W)*8 ORSX>(LX%(W)*8+64)ORSY<9ORSY>(W...) THENGOSUB10400
10070 IFY=.12THENGOSUB10100
10080 SPRSAVFR$(D) 1 IFMN>0THENGOSUB 30000 MN=0
10090 MOVSPR1 X Y GOTO10000
10100 PRINT ($7)
10110 IF Y<53THEN10210
10120 IF W>0THEN10420
10130 REM SPAZIO PER AGGIUNTE
10140 REM (ES  MENU A ICONE)
10150 RETURN
10160 DATA0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
10170 DATA3 192 0 3 1 9 ...
```

```
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
10180 DATA0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 30
10190 DATA0 0 14 0 0 30 0 0 58 0 0 112 0 0 224 0 0 64  0  0  0  0  0  0
10200 DATA 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
10210 IF W>0THENRETURN
10220 W=0 FORI=1TO10 IFSX<(PX%(I(*8(AND(SX>(PX%(I 1(*8((THENW=I
10230 NEXT WG=NS%(W(*8+16 IFW=0THENRETURN
10240 REM
10250 FORI=1TONS%(W)+1 A$=   LC=40*I+LX%(W( FORT=0TO8 A$=A$+CHR$(PEEK(1024+LC+T(
) NEXT SS$(I)=A$ NEXT
10260 GOSUB10290 Y=Y+8
10270 REM
10280 RETURN
10290 REM DISEGNA W
10300 GOSUB10340
10310 FORI=1TONS%(W)
10320 CHAR1 (LX%(W((+1 I SC$(W I)
10330 NEXT RETURN
10340 LX=INT(LX%(W)( AA$= (        |
10350 FORI=1TO(NS%(W))
10360 CHAR1 LX 1 AA$
10370 NEXT
10380 AA$= L________| :CHAR1 LX 1 AA$
10390 RETURN
10400 FORI=1TONS%(W)+1 LC=1*40+LX%(W( FORT=1TO8 A=ASC(MID$(SS$(I( T 1(( POKE(102
4+LC+T-1( A NEXT NEXT W=0
10410 RETURN
10420 NN=INT((SY-3)/8)
10430 IF NN>NS%(W)THENRETURN
10440 A$=SC$(W NN( MN=W GOTO10400
20000 DATA M1A M1B M1C ! M2A M2B ! M3A M3B M3C M3E M3F,***
20010 DATA   MENU1 MENU2 MENU3
20020 DATA 6 0
20030 DATA 12 6
20040 DATA 18 12
20050 DATA  1
30000 W$= SCELTO MENU +STR$(MN(
30010 CHAR1 5 10 W$
30020 W$= FUNZIONE  +STR$(NN)
30030 CHAR1 5 11 W$
30040 W$= SCRITTA= +A$
30050 CHAR1 5 12 W$ RETURN
```

Pulldown HR

```
0 FAST
1 COLOR0 1 COLOR4 1 PRINT (LOWN)
5 CLR RESTORE DIM PX%(10) LX%(10) NS%(10) SC$(10 20) COLOR1 8 DIM SS$(20)
10 GRAPHIC0 1 WINDOW0 0 39 24 1
20 FORI=1TO8 SPRITEI 0 NEXT PRINT PRINT
30 RESTORE10160 FORI=0TO62 READQ S$=S$+CHR$(Q) NEXT SPRSAVS$ 1 FR$(1(=S$
35 RESTORE10180 S$=   FORI=0TO62 READQ S$=S$+CHR$(Q) NEXT FR$(2)=S$:H=1
40 MOVSPR1 160 100 SPRITE1 1 2 0 0 0
42 X=160 Y=100 RESTORE20000 DO READA$ IFA$= *** THENEXIT
43 IF A$='! THENH=H+1 K=0 GOTO45
44 K=K+1 SC$(H K)=A$ NS%(H)=K
45 LOOP:D=1 READ IN$ GRAPHIC1 1 CHAR1 0 0 IN$ 1 SLOW
46 CIRCLE1 100 100 100 80 CIRCLE1 100 100 50 80
47 H=0 DO  READQ IFQ=-1THENEXIT
48 H=H+1 PX%(H(=Q READ Q LX%(H)=Q LOOP
50 GOTO10000
100 REM ***********************
110 REM *                     *
120 REM *  FINESTRE A DISCESA *
130 REM *                     *
140 REM *      PER C-128      *
150 REM *                     *
170 REM *         DI          *
180 REM *                     *
190 REM *                     *
200 REM *  MAURIZIO GIUNTI    *
210 REM *  -------  ------    *
220 REM *                     *
230 REM *  TEL  055/714251    *
240 REM *                     *
250 REM ***********************
```

```
10000 V=JOY(2(
10010 IF V=1ORV=8ORV=2THENY=Y-2 IFY<48THENY=48
10020 IF V=5ORV=6ORV=4THENY=Y+2 IFY>240THENY=240
10030 IF V=2ORV=3ORV=4THENX=X+2 D=2 IFX>332THENX=332
10040 IF V=8ORV=7ORV=6THENX=X-2 D=1 IFX<20THENX=20
10050 SX=X-17:SY=Y-43 IF W=0THEN10070
10060 IFSX<LX%(W(ORSX>(LX%(W)+64)ORSY<8ORSY>(WG+2( THENGOSUB10400
10070 IFV=>128THENGOSUB10100
10080 SPRSAVFR$(D) 1 (FMN>0THENGOSUB  30000 MN=0
10090 MOVSPR1 X Y GOTO10000
10100 PRINT ($7)
10110 IF Y<53THEN10210
10120 IF W>0THEN10420
10130 REM SPAZIO PER AGGIUNTE
10140 REM (ES  MENU A ICONE)
10150 RETURN
10160 DATA0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
10170 DATA3 192 0 3 128 0 3 192 0 2 224 0 0 112
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
10180 DATA0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 30
10190 DATA0 0 14 0 0 30 0 0 58 0 0 112 0 0 224 0 0 64  0
10200 DATA 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
10210 IF W>0THENRETURN
10220 W=0 FORI=1TO10 IF(SX<PX%(I))AND(SX>(PX%(I 1())THENW=I
10230 NEXT WG=NS%(W)*8+16 IFW=0THENRETURN
10240 NR=(INT(NS%(W(*8(/16) IFNR=0THENNR=1
10250 FORI=0TONR SSHAPE SS$(I) LX%(W( 8+16*I LX%(W(+64 8+18*(I+1( NEXT
10260 GOSUB10290 Y=Y+8
10270 REM
10280 RETURN
10290 REM DISEGNA W
10300 GOSUB10340
10310 FORI=1TONS%(W)
10320 CHAR1 (LX%(W)/8(+1 1 SC$(W I)
10330 NEXT RETURN
10340 LX=INT(LX%(W)/8( AA$= |        |
10350 FORI=1TO(NS%(W))
10360 CHAR1 LX I AA$
10370 NEXT
10380 AA$= L________| CHAR1 LX 1 AA$
10390 RETURN
10400 FORI=0TONR GSHAPE SS$(I) LX%(W) 8+16*I NEXT W=0
10410 RETURN
10420 NN=INT((SY-3)/8(
10430 IF NN>NS%(W)THENRETURN
10440 A$=SC$(W NN( MN=W GOTO10400
20000 DATA M1A M1B M1C ! M2A M2B ! M3A M3B M3C M3E M3F ***
20010 DATA   MENU1 MENU2 MENU3
20020 DATA 48 0
20030 DATA 96 48
20040 DATA 144 96
20050 DATA -1
30000 W$= SCELTO MENU +STR$(MN)
30010 CHAR1 5 10 W$
30020 W$= FUNZIONE  +STR$(NN)
30030 CHAR1 5 11 W$
30040 W$= SCRITTA= +A$
30050 CHAR1 5 12 W$ RETURN
```

Menu a frasi

Menu a frasi è una routine che sarà molto utile a tutti coloro che hanno bisogno di menu interattivi e diversi dalla norma.

Infatti con questa routine potremo selezionare una qualsiasi scritta del video con una freccia comandata dal caro vecchio JOYSTICK (in porta 2).

Il programma

Le linee da 0 a 190 servono a preparare la routine ed a settare una videata di prova.

In particolare:

140 ➔ carica sprite freccia in fr$(x)
170 ➔ scrive alcune parole casuali

La routine vera e propria inizia alla linea numero 10000.

10000 — 10190 ➔ legge la frase sotto la freccia (solo chars dalla A alla Z!!!)
10200 ➔ uscita dal menu in a$ c'è la scritta che abbiamo "cliccato".

Il Drawer

Questo è solo un esempio di come si possono utilizzare le routine di menu Pulldown in alta risoluzione.

Certamente non è un programma dedicato direttamente all'end user ma piuttosto vorrebbe rappresentare un punto di partenza sfruttabile da volenterosi per raggiungere risultati di qualità.

Il Basic lo rende molto lento (una compilatina non guasterebbe) e per questo ho inserito la possibilità di regolare la velocità della freccia da uno a nove pixel (premendo i tasti numerici corrispondenti).

All'inizio il programma necessita di circa un minuto per caricare i vettori contenenti i dati del font per le operazioni CHAR1 e CHAR2 (scrive char in doppia grandezza).

Il funzionamento del programma, una volta capito il funzionamento della routine per il Pulldown, è estremamente chiaro: in a$ ci sono i comandi che vengono eseguiti tramite subroutine chiamate con IF A$ = «comando» then xxx.

Niente di complicato dunque per chi conosce un minimo di Basic. **MC**

Menu a frasi

```
10 REM ********************
20 REM *                  *
30 REM *   MENU A FRASI   *
40 REM *   PER JOYSTICK   *
50 REM *                  *
60 REM * MAURIZIO GIUNTI  *
70 REM *                  *
80 REM *      (1987)      *
90 REM ********************
100 COLOR0 1 COLOR4 1 PRINT (LGRN)
110 CLR RESTORE
120 GRAPHIC0 1 WINDOW0 0 39 24 1
130 FORI=1TO8 SPRITEI 0 NEXT PRINT PRINT
140 RESTORE10220 FORI=0TO62 READQ S$=S$+CHR$(Q) NEXT SPRSAVS$ 1 FR$(1)=S$
150 RESTORE10240 S$=   FORI=0TO62 READQ S$=S$+CHR$(Q) NEXT FR$(2)=S$
160 MOVSPR1 160 160 SPRITE1 1 2 0 0 0
170 X=160 Y=160 RESTORE30000 DO READA$ PRINT IFA$= *** THENEXIT
180 PRINTA$ LOOP D=1 PRINT (HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN
)(DOWN)(DOWN)(DOWN)MAURIZIO
190 REM MAURIZIO GIUNTI TEL  055/714251
10000 V=JOY(2)
10010 IF V=1ORV=8ORV=2THENY=Y-2 IFY<48THENY=48
10020 IF V=5ORV=6ORV=4THENY=Y+2 IFY>240THENY=240
10030 IF V=2ORV=3ORV=4THENX=X+2 D=2 IFX>332THENX=332
10040 IF V=8ORV=7ORV=6THENX=X-2 D=1 IFX<20THENX=20
10050 IFV=128THENGOSUB10080
10060 SPRSAVFR$(D) 1
10070 MOVSPR1 X Y GOTO10000
10080 LC=INT((X-18)/8)+INT((Y-45)/8)*40
10090 CH=PEEK(1024+LC)
10100 IF CH>31THENRETURN
10110 CA=CH+64 A$=   A$=CHR$(CA) H=0
10120 DO H=H+1 IFPEEK(1024+LC+H)>31THENEXIT
10130 IF1024+LC+H>2023THENEXIT
10140 A$=A$+CHR$(PEEK(1024+LC+H)+64)
10150 LOOP
10160 H=0 DO H=H-1 IFPEEK(1024+LC+H)>31THENEXIT
10170 IF1024+LC+H<1024THENEXIT
10180 A$=CHR$(PEEK(1024+LC+H)+64)+A$
10190 LOOP
10200 PRINT (HOME)  A$;                    REM QUI VIENE UTILIZZATO
10210 RETURN
10220 DATA0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
10230 DATA3 192 0 3 128 0 3 192 0 2 224 0 0 112 0 0 56 0 0 16 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
10240 DATA0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 30
10250 DATA0 0 14 0 0 30 0 0 58 0 0 112 0 0 224 0 0 64 0 0 0 0 0 0
10260 DATA 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
30000 DATA UNO DUE TRE QUATTRO CINQUE CIAO SALVE TELEFONO FINE ***
```

Drawer

```
100 FAST
110 COLOR0 1 COLOR4 1 PRINT (LGRN)
120 CLR RESTORE DIM PX%(10) LX%(10) NS%(10) SC$(10 20) COLOR1 8 DIM SS$(20) CH%(
128 8)
130 GRAPHIC0 1 WINDOW0 0 36 24,1
140 FORI=1TO6 SPRITEI 0 NEXT PRINT PRINT
150 RESTORE720 FORI=0TO62 READQ S$=S$+CHR$(Q) NEXT SPRSAVS$ 1 FR$(1)=S$
160 RESTORE740 S$=   FORI=0TO62 READQ S$=S$+CHR$(Q) NEXT FR$(2)=S$ H=1
170 MOVSPR1 160 100 SPRITE1 1 2 0 0 0 GOSUB1200
180 X=160 Y=100 RESTORE1370 DO READA$:IFA$= *** THENEXIT
190 IF A$= ! THENH=H+1 K=0 GOTO210
200 K=K+1 SC$(H K)=A$ NS%(H)=K
210 LOOP O=1:READ IN$ GRAPHIC1,1 CHAR1 0 0 IN$,1:SLOW:OK$=   RESTORE770 FORI=0TO
62 READQ OK$=OK$+CHR$(Q) NEXT
220 RESTORE1360
230 H=0 DO  READQ IFQ=-1THENEXIT
240 H=H+1 PX%(H)=Q READ Q LX%(H)=Q LOOP
250 FF=1 FS=0 VV=1
260 REM ************************
270 REM *                      *
280 REM * DRAWER HR MONOCROME  *
290 REM *                      *
300 REM *       PER C 128      *
310 REM *                      *
320 REM *          01          *
330 REM *                      *
340 REM *                      *
350 REM *   MAURIZIO GIUNTI    *
360 REM *   ----------------   *
370 REM *                      *
380 REM *   TEL  055/714251    *
390 REM *                      *
400 REM ************************
410 A$=SC$(1 FF)+
420 CHAR1 31 0 A$ 1
430 V=JOY(2) IFV>127THENV=V-128 FR=1 ELSEFR=0
440 GETA$ A=VAL(A$) IF A<>0THEN VV=A
450 IFA$= (HOME) THENY=50
460 IFA$=CHR$(20)THENFS=0 FORI=2TO6 SPRITEI 0:NEXT
470 IF FF=4ANDFS=2THEN506
480 IF V=1ORV=8ORV=2THENY=Y-VV IFY<47THENY=47
490 IF V=5ORV=6ORV=4THENY=Y+VV IFY>245THENY=245
500 IF FF=4ANDFS=3THEN530
510 IF V=2ORV=3ORV=4THENX=X+VV:D=2 IFX>336THENX=336
520 IF V=8ORV=7ORV=6THENX=X-VV D=1 IFX<17THENX=17
530 REM
540 SX=X-17 SY=Y-46 IF W=0THEN560
550 IFSX<LX%(W)ORSX>(LX%(W)+64)ORSY<8ORSY>(WG) THENGOSUB1060
560 IFFR=1THENGOSUB590
570 SPRSAVFR$(D) 1 IFMN>0THENGOSUB  1430 MN=0
580 MOVSPR1 X Y GOTO430
590 REM SINISTRA
600 IFSY 8THEN610
610 IF W>0THEN1028
```

2

```
920 IF FF=1THEN DRAW1 SX SY
930 IF FF=3THEN PAINT 1 SX SY
940 IF FF=8THEN DRAW0 SX SY
650 IF FF=2THEN1930
990 IF FF=4THEN1660
970 IF FF=5THEN1720
980 IF FF=9THEN1750
990 REM (ES  MENU A ICONE)
700 IF FF=7THEN1820
710 RETURN
720 DATA0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
730 DATA3 192 0 3 128 0 3 192 0 2 224 0,0 112 0 0 59 0 0 19 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
740 DATA0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 30
750 DATA0 0 14 0 0 30 0 0 58 0 0 112 0 0 224 0 0 64  0  0  0  0  0  0
790 DATA 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
770 DATA 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
780 DATA 255 255 255 127 255 254 184
790 DATA27 189 219 219 187 219 219 123 219 219 123 219 218 251 219 219 251 219 2
18 251 219 219 123 219 219 123 219 219 187 164 27 189 127 255 254 255 255 250
800 DATA 0 0 0
810 IF W>0THENRETURN
820 W=0 FORI=1TO10 IF(SX<FX%(I))AND(SX>(LX%(I)))THENW=I
830 NEXT WG=NS%(W)*8+19:IFW=0THENRETURN
840 NR=(INT(NS%(W)*8)/19) IFNR=0THENNR=1
850 FORI=0TONR SSHAPE SS$(I) LX%(W) 8+15*1 LX%(W)+64 8+19*(1+1) NEXT
860 GOSUB890 Y=Y+8
870 REM
880 RETURN
890 REM DISEGNA W
900 GOSUB940
910 FORI=1TONS%(W)
920 CHAR1 (LX%(W)/8)+1 I SC$(W I)
930 NEXT RETURN
940 LX=(NT(LX%(W)/8)):AA$= "        (
950 FORI=1TO(NS%(W))
960 CHAR1 LX I AA$
970 NEXT
980 AA$= "L_______J" CHAR1 LX I AA$
990 RETURN
1000 FORI=0TONR GSHAPE SS$(I) LX%(W) 8+19*I NEXT W=0
1010 RETURN
1020 MN=INT((SY)/8)
1030 IF MN>NS%(W)THENRETURN
1040 A$=SC$(W MN) MN=W GOTO1000
1050 REM WINDOW
1060 FORI=0TO8 SS$(I)= " SSHAPESS$(I) 80 56+(I*8) 264 56+(I+1)*8 NEXT
1070 A$= "  FORI=1TO20 A$=A$+ "  NEXT A$=A$+ "  CHAR1 10 7 A$
1080 A$= (   FORI=1TO20 A$=A$+    NEXT A$=A$+ (   FORI=1TO6 CHAR1 10 7+1,A$ NEXT
  LL=I
1090 A$="L  FORI=1TO20 A$=A$+"_  NEXT A$=A$+ J   CHAR1 10 LL+7 A$
1100 A$="  FORI=1TO20 A$=A$+"   NEXT A$=A$+"    CHAR1 11 LL+7+I A$
1110 RETURN
1120 FORI=0TO8 GSHAPESS$(I) 80 56+(I*8) NEXT
1130 RETURN
1140 REM CONVERTER
1150 REM Q=NUMERO B$ BD$ RISPOSTA
1160 B$=   BD$=   FORI=0TO7 QQ=2↑I
1170 IF(Q AND QQ)>0 THENB$=  1 +B$:BD$= 11 +BD$:GOTO1190
1180 B$= 0 +B$ BD$= 00 +BD$
1190 NEXT RETURN
1200 REM FONT NORMAL
1210 BANK 14
1220 FORC=0TO128 FORT=0TO7
1230 CH%(C TI=PEEK(53248+C*8+TI
1240 COLOR4 (CH%(C TIAND15)+1
1250 NEXTT NEXTC BANK15 COLOR4 1
1260 RETURN
1270 IFSX<0THENSX=SX+CF X=X+CF:
1280 IFSX>319THENSX=SX-CF X=X-CF
1290 MOVSPR1 X Y GETKEYA$ IFA$=CHR$(20)THENSX=SX CF X=X-CF IFSX<0THENSX=SX+CF X=
X+CF
1300 IFA$=CHR$(29)THENSX=SX+CF:X=X+CF IFSX>320THENSX=SX-CF:X=X-CF
1310 PRINT (67)
1320 MOVSPR1 X Y IFA$=CHR$(20)THEN1270
1330 WINDOW0 0 39 24 1 PRINT (CLR)  A$ IFA$=CHR$(13)THENRETURN
1340 CC=PEEK(1024) IFCC>64THEN1270
1350 IF CC=32ANDA$<>   THEN1270
1360 RETURN
1370 DATA DRAW LINE PAINT CIRCLE BOX CHAR CHAR2 DELETE ↑ DCLEAR COLL DIR LOAD SA
VE STATUS ↑ CLEAR BASIC ***
1380 DATA   COMM  DISK SPECIAL        -- >
1390 DATA 48 8
1400 DATA 88 59
1410 DATA 152 99
1420 DATA -1
1430 PRINT (97) ;
```

3

```
1440 IFA$= DCLEAR THENDCLEAR MN=0 GOTO430
1450 IFA$= COLL THENCOLLECT MN=0 GOTO430
1460 IFA$= STATUS THENGOSUB1050 CHAR1 12 9  DISK STATUS   CHAR1 12 11 DS$ GOSUB1
900 GOSUB1120 MN=0 GOTO430
1470 IFA$= DIR THENWINDOW7 5 33 20 1 GRAPHIC0:SPRITE1 0 DIRECTORY -"  PRINT GETK
EYA$ GRAPHIC1 SPRITE1 1 2 MN=0 GOTO430
1480 IF MN=1THEN1910
1490 IF A$= SAVE THEN GOSUB3000 MN=0 GOTO410
1500 IF A$= LOAD THEN GOSUB4000 MN=0 GOTO410
1510 IF A$="CLEAR THEN RUN
1520 IF A$= BASIC THEN GRAPHIC0:END
1530 REM
1540 REM
1550 REM
1560 REM
1570 REM
1580 W$= COMANDO NON ANCORA OPERATIVO
1590 CHAR1 3 12 W$ MN=0 RETURN
1900 RETURN
1910 MN=0 FS=0 FORI=2TO8 SPRITEI 0 NEXT
1920 FF=MN GOTO410
1930 IFFS=2THEN1950
1940 X(1)=SX Y(1)=SY SPRSAV FR$(D) 2 MOVSPR2 X Y SPRITE2 1 2 0 0 0 PRINT (97)  F
S=2 RETURN
1950 SPRITE2 0 DRAW1 X(1) Y(1) TOSX SY FS=0 PRINT (97)  RETURN
1960 IFFS=2THEN1690
1970 IFFS=3THEN1700
1980 X(1)=SX Y(1)=SY SPRSAV FR$(D) 2 MOVSPR2 X Y:SPRITE2 1 2 0 0 0 PRINT (97)  F
S=2 XX=X YY=Y RETURN
1990 X(2)=ABS(X(1) SX) SPRSAV FR$(D) 3 MOVSPR3 X Y SPRITE3 1 2 0 0 0 FS=3 X=XX
=YY PRINT (97)   RETURN
1700 X(3)=ABS(Y(1) SY)
1710 SPRITE2 0 SPRITE3 0 CIRCLE1 X(1) Y(1) X(2) X(3) FS=0:PRINT (97) :RETURN
1720 IFFS=2THEN1740
1730 X(1)=SX Y(1)=SY SPRSAV FR$(D) 2 MOVSPR2 X Y:SPRITE2 1 2 0 0 0 PRINT (97)  F
S=2 RETURN
1740 SPRITE2 0:BOX 1 X(1) Y(1) SX SY FS=0 PRINT (97)  RETURN
1750 PRINT (97)  REM CHAR
1760 SPRSAV FR$(2) 1
1770 CF=8  GOSUB1270
1780 IF A$=CHR$(13)THEN410
1790 FORYY=1TO8:Q=CH%(CC YY-1) GOSUB1140 FORXX=1TO8 CQ=VAL(MID$(B$ XX 1)
1800 DRAWCQ SX+XX-1 SY+YY-1
1810 NEXT NEXT SX=SX+8 X=X+8 MOVSPR1 X Y GOTO1770
1820 PRINT (97)";  REM CHAR2
1830 SPRSAV FR$(2) 1
1840 CF=16 GOSUB1270
1850 IF A$=CHR$(13)THEN410
1860 FORYY=1TO8 Q=CH%(CC YY-1) GOSUB1140:FORXX=1TO19 CQ=VAL(MID$(BD$ XX 1
1870 DRAWCQ SX+XX 1 SY+(YY 1)*2
1880 DRAWCQ SX+XX 1 SY+(YY=1)*2+1
1890 NEXT NEXT SX=SX+16 X=X+16 MOVSPR1 X Y GOTO1840
1900 SPRSAV OK$ 8 MOVSPR8 250 140 SPRITE8 1 5 0 0 0
1910 T=0 V=JOY(2) IFV>127THENV=V-128 FR=1 ELSEFR=0
1920 IF V=1ORV=8ORV=2THENY=Y-5 IFY<47THENY=47
1930 IF V=5ORV=6ORV=4THENY=Y+5 IFY>245THENY=245
1940 IF V=2ORV=3ORV=4THENX=X+5:0=2 IFX>336THENX=339
1950 IF V=8ORV=7ORV=6THENX=X-5 0=1 IFX<17THENX=17
1960 SX=X-17 SY=Y-45
1970 IFFR=1THENGOSUB2010 IFT=1THENRETURN
1980 SPRSAVF$$(D) 1
1990 FORT=0TOLO*20 NEXTT
2000 MOVSPR1 X Y GOTO1900
2010 A=BUMP(1) IFA<>129THENRETURN
2020 SPRITE8 0 T=1 RETURN
3000 GRAPHIC2 0 20 FORI=1TO8 SPRITEI 0 NEXT WINDOW 0
3010 PRINT   SALVA DISEGNO SU DISCO "
3020 PRINT INPUT FILENAME  :FF$
3030 IF FF$=  THEN3070
3040 FI$= - +FF$
3050 CHAR1 0 0                                           :GRAPHI
3060 BSAVE  +FI$ BO P7198 TO P15384
3070 GRAPHIC1 0:SPRITE1 1:CHAR1 0 0 IN$ 1 RETURN
4000 GRAPHIC2 0 20 FORI=1TO8 SPRITE1 0 NEXT WINDOW 0 20 39 24 1
4010 PRINT   LOAD DISEGNO DA DISCO
4020 PRINT INPUT FILENAME  FF$
4030 IF FF$=  THEN3070
4040 FI$= - +FF$
4050 CHAR1 0 0                                          GRAPHIC1
4060 BLOAD  +FI$ BO P7168
4070 GRAPHIC1 0 SPRITE1 1 CHAR1 0 0 IN$ 1 RETURN
5000 FF=1 GRAPHIC1 0 MN=0 CHAR1 0 0 IN$ 1 GOTO410
```

Scroll

di Michele Sciabarra Agrigento

La routine che vi presento permette di generare una scritta scorrevole PIXEL PER PIXEL che ha particolarità di essere visualizzata 'sul bordo' o meglio nella zona del video dove normalmente si trova il bordo, e dove apparentemente nulla e visualizzabile

Dico apparentemente perche in realta e possibile, con un trucco che reputo poco noto, «far sparire» letteralmente i due pezzi di bordo, sopra e sotto l area testo

In questa zona non è possibile visualizzare altro oltre gli sprite, eccetto una serie di linee verticali nere che sono, piu che altro, un fastidio

Tempo addietro mi e capitato tra le mani un giochino di origine pirata, non mi vergogno a dirlo Si trattava di un dimostrativo del videogioco di un «cracker» che lo aveva programmato usando grafica e suoni «importati» da giochi commerciali

Nella presentazione c'era uno schermo pieno di sprite (ben piu di 8), e questo non era certo impossibile ma cio che mi lasciò letteralmente a bocca aperta erano delle scritte visualizzate sul bordo

Fu cosi che armato di disassembler disassemblai il giochino, individuai la routine di raster interrupt responsabile di quel miracolo e dopo 3-4 giorni passati allo studio di quella sfilza di istruzioni lm pochissimo comprensibili Ecco le mie conclusioni

Se si azzera il bit 4 della locazione 53265 (d ora in poi omettero di dire «della locazione» e diro solo «di») normalmente si ha il blanking del video Beh succede che se si attiva il blanking del video quando il raster video e alla linea di scansione 250 ($fa) che è proprio la prima linea del bordo inferiore in condizioni normali (ossia quando lo scrolling fine verticale del video cioe i bit 2 1, 0 di 53265 sono 011, cioe ancora lo schermo e centrato verticalmente), il VIC si «dimentica» di disegnare il bordo da quel punto in poi!

Non so perche succeda Posso solo immaginare che in qualche modo si blocchi il disegno del bordo lasciando cosi che il resto del VIC disegni gli sprite Quello che so è che è necessario riattivare il video PRIMA della linea di scansione $33 (51, la prima del video visualizzabile) Così facendo, con una opportuna routine di interrupt si ottiene l area visualizzabile allungata verticalmente a tutto lo schermo, dello stesso colore dello sfondo e libera per sprite vari Per capire meglio consideriamo il C64 in condizioni standard (appena acceso) in modo che i registri del VIC siano in condizioni note Digitate
POKE 53265,31
per usare la possibilità di scrolling fine del VIC, ed abbassare il video di alcuni pixel Poiché non lo abbiamo fatto coprire dal bordo col modo 24 righe, lo schermo presenta nella parte piu alta una fila di locazioni che non fa parte del video e dove e possibile visualizzare caratteri

Ve ne potete accorgere meglio spostandovi con il cursore in alto Noterete che tra il quadratino lampeggiante e il bordo c'è un certo spazio ed il cursore non tocca il bordo come normalmente succede

In questa striscia i casi sono due o non c'è niente ossia c'è lo stesso colore dello sfondo oppure ci sono delle righine verticali nere (al limite la zona e tutta nera) Questo fatto dipende dal contenuto di un byte, e precisamente l'ultimo del banco di memoria che attualmente il VIC «vede» In altre parole nelle condizioni in cui adesso ci troviamo dalla locazione 16383 ($3fff)

Provate ora a dare qualche POKE 16383 n Vedrete che, a seconda del valore inserito le righine nere cambiano Precisamente, come è facile intuire, il VIC ripete in ogni riga lasciata libera ogni otto pixel l'immagine dei corrispondenti bit della locazione in questione

In particolare a noi interessa mettere 0 in questa locazione infatti, facendo sparire il bordo nel modo che ho appena detto il fenomeno delle righine nere si ripete anche lì

Ovviamente l uso piu logico per una cosa del genere e un marchio o una scritta scorrevole Ed è proprio quest'ultima che ho realizzato

Il programma in Assembler, attiva una routine in IRQ che visualizza in basso una scritta scorrevole utilizzando sette sprite (da 0 a 6) espansi in x

La routine e locata con un enorme sforzo di fantasia a $C000, si attiva ovviamente con SYS 49152 e si disattiva con SYS 49155 Poiche ha bisogno di ridefinire degli sprite si riserva per sprite e puntatori ad essi la zona da $c400 a $c7ff

Da $c800 in poi c'e la scritta scorrevole, memorizzata come sequenza di codici schermo (un ottimo modo di generare la scritta è di scriverla sul video con delle print e poi ricopiare lo schermo da $c800 in poi)

La scritta è terminata da un valore 255, che pertanto e l'unico che non puo essere visualizzato

Un paio di note sulla routine e in interrupt, e richiama anche la routine

Nota

I codici di controllo nei listati sono riportati in forma «esplicita» in conseguenza dell impiego della stampante Star NL 10 e relativa interfaccia per Commodore Ovviamente nella digitazione del programma è necessario usare i consueti tasti che corrispondono alle indicazioni fra parentesi ad esempio cursore destro per (RGHT), CTRL 3 per (RED) eccetera

(CLR)	=	[illegible]	(YEL)	=	[illegible]
(HOME)	=	[illegible]	(RVS)	=	[illegible]
(DOWN)	=	[illegible]	(OFF)	=	[illegible]
(UP)	=	[illegible]	(ORNG)	=	[illegible]
(RGHT)	=	[illegible]	(BRN)	=	[illegible]
(LEFT)	=	[illegible]	(LRED)	=	[illegible]
(BLK)	=	[illegible]	(GRY1)	=	[illegible]
(WHT)	=	[illegible]	(GRY2)	=	[illegible]
(RED)	=	[illegible]	(LGRN)	=	[illegible]
(CYN)	=	[illegible]	(LBLU)	=	[illegible]
(PUR)	=	[illegible]	(GRY3)	=	[illegible]
(GRN)	=	[illegible]	(SWLC)	=	[illegible]
(BLU)	=	[illegible]			

Scroll

```
10 REM ------------------------------------
20 REM SCRITTA SCORREVOLE SUL BORDO
30 REM OELLO SCHERMO OEL COMPUTER NELLA
40 REM PARTE NORMALMENTE NON UTILIZZATA
50 REM DAL TESTO
60 REM ------------------------------------
70 REM
80 FOR 1-49152 TO 49758
90 READ A:POKE 1 A:NEXT
100 REM
110 REM    CARICHIAMO LA STRINGA  CIAO
120 REM    A PARTIRE DA $C800 (OEC51200)
130 REM
140 POKE 51200 ASC( C )
150 POKE 51201 ASC( I )
160 POKE 51202 ASC( A )
170 POKE 51203 ASC( O )
180 POKE 51204 ASC(   )
190 POKE 51205 255
200 REM
210 SYS 49152
49152 DATA  76  6,192  76  48 194 120 173  20  3 141, 97,194,173  21, 3
49168 DATA 141, 98 194 173  14 220 141  99 194 169 157 141  20  3 169 192
49184 DATA 141  21, 3 162  0 142  14 220 232 142  26 200 169 250 141  18
49200 DATA 208 173, 17 208  41,127 141,100 194 141  17 208 169 127 141  21
49216 DATA 208 141  29 208 169, 0,141  23 208 141  28 208 169  10 141  1
49232 DATA 208 141, 3,208 141  5 208 141  7 208 141  9,208 141, 11 208
49248 DATA 141  13 208,160  0 162  16,138 153 248 199 169  7 153  39 208
49264 DATA 232 200,192  8 208 241 169  18 141 103,194 169  0 141 255,255
49280 DATA 141  95 194 141  96 194 170 157  0 196 157  0 197 202 208 247
49296 OATA 173, 0 221,141 101 194 173  24 208 141 102 194  96 173  13 220
49312 DATA 173  25 208 240  33 141, 25 208 169  0 141, 17 208 169 148 141
49328 DATA  0 221 169  16 141  24 208 169  32 141  18 208 169 204 141  20
49344 DATA  3 169 192 141, 21  3 104 168 104 170 104  64 173  13 220 173
49360 DATA  25 208 240 100 141  25 208 173 255  63, 72 169  0 141 255  63
49376 DATA 173 100 194 141  17,208 173 102 194 141  24 208 173 101 194 141
49392 DATA  0 221 169 250 141  18 208 169 157 141  20  3 169 192 141  21
49408 DATA  3 206 103 194 206 103 194 173 103 194 201, 8 240  17  32 245
49424 DATA 193 169  51 205  18,208 208 251 104 141 255  63  76  49 234 169
49440 OATA  24 141 103 194 165, 1  72 169  51 133  1, 32  62 193 104 133
49456 DATA  1  32 245 193 104 141 255, 63 104 168 104 170 104  64  32 135
49472 DATA 193 173  95 194  72 173  96 194, 72 160, 6 140 106 194 169  0
49488 DATA 133,251 169,196 133 252  32 135 193 160  0  32,182 193  32 135
49504 DATA 193,160  1, 32 182 193, 32 135,193 160  2  32 182,193  24 165
49520 DATA 251 105  64 133 251 144  2,230 252 206 106 194  16 216 104 141
49536 DATA  96 194 104,141  95 194  96  24 169  0 109, 95 194 133 253 169
49552 DATA 200 109  96 194 133 254 160  0,177 253, 72 200 177 253 201 255
49568 DATA 208  10 169  0 141  95 194 141, 96 194 104  96 238  95 194 208
49584 DATA  3 238  96 194 104  96 133,253 169, 0 133 254  24  6 253  38
49600 DATA 254  6 253, 38 254  6 253  38 254 165 254  9,216 133 254 169
49616 DATA  0 141 104 194 140 105 194 172 104 194 177 253 172 105 194 145
49632 DATA 251,238 104 194 238 105 194 238 105 194 238 105 194 173 104 194
49648 DATA 201  8 208,227  96 169, 0 170 168 141, 16 208 133 254 173 103
49664 DATA 194 133 253 165 253 153  0 208 165 254 240  9 189  40 194  13
49680 DATA  16 208 141  16,208  24 165 253 105  48 133 253 144  2 230 254
49696 DATA 200 200 232 224  7 208 220  96  1  2, 4  8  16, 32  64 128
49712 DATA 120 169, 0 141, 21 208 141  26 208 173  97 194 141  20  3 173
49728 DATA  98,194 141, 21  3 173  99 194 141  14 220 173 100 194 141  17
49744 DATA 208 173 101 194 141  0 221 173 102,194,141  24,208  88  96  0
```

standard, anche se il sincronismo di interrupt adesso è generato dal VIC.

Inoltre poiché una volta ogni quattro interrupt la routine standard non viene chiamata, io non mi fiderei tanto delle TI$ e TI. Inoltre, il VIC vede soltanto 16K alla volta non potendo mettere gli sprite nei primi 16K per non lasciare troppo poco spazio per i programmi Basic ho risolto selezionando il banco 3 (da $c000 a $ffff) ogni volta che il raster ha superato la linea di raster $0fa e rimetto tutto a posto quando il raster arriva a $020.

Ora poiché il banco video ritorna ad essere il numero zero appaiono nelle righe di raster tra la $020 e la $033, la prima dell'area visualizzabile. Compaiono le «simpatiche» righine verticali nere in quanto immagine non più di $ffff ma di $3fff che presumibilmente è proprio nel bel mezzo del programma Basic se è abbastanza lungo. Non possiamo rimettere il video a posto dopo $032 perché se no, la routine di scrolling degli sprite impiega troppo tempo e, quando finisce, il raster ha già superato il valore per il prossimo interrupt perde un sincronismo di quadro e la scritta si mette a lampeggiare. Soluzione: salviamo la locazione $3fff per un momento la azzeriamo, aspettiamo che il resto della routine finisca il suo lavoro e poi rimettiamo tutto a posto. A proposito non usate le locazioni in pagina zero da $fb a $fe perché la routine ne fa un uso intenso (e non le rimette a posto.)

Il programma è scritto in Assembler standard non usa macro e solo una direttiva BYT per ovvi motivi.

Labyrinth

di Ciro d'Urso - Roma

Metodi di sicurezza

Cos'è l'intelligenza? Efficienze creativa originalità quindi capacità generalizzatrice autocontrollo consapevole. Ma quando si può dire che una unità (biologica o meccanica) è intelligente? O meglio quando un determinato comportamento si può definire intelligente?

Noi ogni giorno abbiamo a che fare con l'intelligenza e ne riconosciamo intuitivamente gli effetti e del resto, riusciamo a distinguere tra comportamento sostanzialmente intelligente e apparentemente intelligente per il quale, una volta scoperte le regole le leggi le istruzioni che lo determinano, non parliamo più di intelligenza ma di qualità molto più concrete quali abilità o destrezza. Però troviamo difficile intenderci in modo preciso su ciò che intuitivamente riconosciamo. Il termine «intelligenza» è così evanescente e indeterminato che crea infinite interpretazioni senza peraltro poterle giustificare.

Non è in questa sede che intendiamo dare una definizione inconfutabile e operativa di «intelligenza», ma vogliamo solo mostrare una particolare «strategia di ricerca» che potrebbe avere a che fare (almeno lontanamente) con questo concetto così sfuggevole.

Supponiamo di liberare tre cavie in un labirinto (in una zona del quale sia stato collocato del cibo) e supponiamo che ogni cavia si comporti diversamente dalle altre.

I tre animali si dedicheranno alla ricerca del cibo con strategie differenti e una di loro quella che avrà adottato la strategia con il grado più alto di efficienza, si nutrirà per prima.

Possiamo supporre che una delle tre cavie proceda casualmente per il labirinto e casualmente prenda le sue decisioni, la seconda cavia potrebbe procedere in modo sistematico cioè ad esempio, ad ogni bivio deviare a destra la terza invece, terrà conto della variazione dell'intensità di un particolare fattore come l'odore del cibo che la guiderà nel percorso e le permetterà di nutrirsi. Credo che saremo tutti d'accordo nel reputare il comportamento della terza cavia come quello più «intelligente», e il programma presentato cerca di simulare un comportamento assimilabile a quello considerato ma eliminato il fattore «odore» ne considera altri.

Il programma

Le righe 3 e 4 inizializzano alcune variabili.

Dalla riga 5 alla riga 42 viene eseguita la routine di «formazione del labirin-

Labyrinth

```
0 REM *** LABYRINTH ***
1 REM ***     DI     ***
2 REM *** C  D URSO ***
3 REM ****************
4 N-5 M-8 NF-N:MF-M PRINT (CLR)" DIMC(40,25),BX(300),BY(300)
5 X-N Y-M F-1 FL-0 POKE53280,0 POKE53281 0
6 INPUT X - MAX  NN
7 INPUT Y - MAX  MM
8 IFNN>38ORMM>23THEN2
9 REM *** FORMAZIONE BORDI ***
10 PRINT (CLR) :FORR-1TONN
11 POKE1024+R+40 224
12 POKE1024+R+40*MM 224
13 C(R 1)-0 C(R MM)-0
14 NEXTR
15 FORRR-1TOMM
16 POKE1025+40*RR 224
18 POKE1024+NN+40*RR 224
20 C(1 RR)-0 C(NN RR)-0
22 NEXTRR
24 FORZ=2TONN 1 FORZZ-2TOMM-1
25 C(Z,ZZ)-1
26 NEXTZZ NEXTZ
27 REM *** FORMAZIONE GRIGLIA ***
28 REM ****************************
29 X-2 Y-2 CA-42
30 GETA$ FX-X FY-Y
32 POKE1024+X+40*Y,CA
33 C(X Y)-CA IFCA-224THENC(X Y)-0
34 IFCA=42THENC(X Y)-1
35 IFA$- (UP) THENGOSUB2000 Y-Y-1 GOSUB2050
36 IFA$- (DOWN) THENGOSUB2000:Y-Y+1 GOSUB2050
37 IFA$- (RGHT) THENGOSUB2000 X-X+1 GOSUB2050
38 IFA$- (LEFT) THENGOSUB2000 X-X-1 GOSUB2050
39 IFA$-    THENCA-224
40 IFA$- B THENCA-2
41 IFA$- (F1) THEN47
42 GOTO30
44 REM ****************************
45 REM *** PROGRAMMA DI RICERCA ***
46 REM ****************************
47 TI$- 000000'
50 N-X M-Y IFC(X Y)-2THENPRINT HO TROVATO  END
55 GOSUB500
56 PRINT (HOME) TAB(15) (RVS)TIME(OFF) LEFT$(TI$ 2)  MID$(TI$ 3,2)  RIGHT$(TI$,2)
60 IFC(X Y-1)-1ORC(X,Y-1)-2THENNO-1 GOTO62
61 NO-0
62 IFC(X Y+1)-1ORC(X Y+1)-2THENS-1 GOTO65
63 S-0
65 IFC(X-1,Y)-1ORC(X-1,Y)-2THENW-1 GOTO67
66 W-0
67 IFC(X+1,Y)-1ORC(X+1 Y)-2THENE-1 GOTO69
68 E-0
69 B1-0
70 IFNO-1AND(E-1ORS-1ORW-1)THENB1-1
72 IFS-1AND(NO-1ORE-1ORW-1)THENB1-1
74 IFW-1AND(NO-1ORE-1ORS-1)THENB1-1
76 IFE-1AND(NO-1ORW-1ORS-1)THENB1-1
78 IFB1-1THENBX(P)-X BY(P)-Y P-P+1
80 C(X Y)-4
82 IFC(X Y-1)-1ORC(X Y-1)-2THENY-Y-1 GOSUB1000 GOTO50
84 IFC(X,Y+1)-1ORC(X Y+1)-2THENY-Y+1 GOSUB1000:GOTO50
86 IFC(X-1 Y)-1ORC(X-1 Y)-2THENX-X-1 GOSUB1000 GOTO50
88 IFC(X+1 Y)-1ORC(X+1 Y)-2THENX-X+1 GOSUB1000 GOTO50
90 IFP 1>0THENP-P-1 X-BX(P) Y-BY(P)
92 GOSUB1000 GOSUB500 N-X:M-Y:IFC(X Y)-2THENPRINT HO TROVATO  END
105 GOTO50
498 REM *** VISUALIZZAZIONE UNITA' ***
499 REM ****************************
500 POKE1024+X+40*Y 62 FORU-0TO100 POKE1024+X+40*Y 96 C(X,Y)-4:RETURN
998 REM *** CONTROLLO COORDINATE ***
999 REM ****************************
1000 IFX<1ORX>NNTHENX-N
1010 IFY<1ORY>MMTHENY-M
1020 RETURN
1998 REM *** MOVIMENTO CURSORE ***
1999 REM **************************
2000 IFCA<>42THENRETURN
2010 POKE1024+X+40*Y 32
2020 RETURN
2050 L-0 IFX>NN-1ORX<2THENX-FX L-1
2060 IFY>MM 1ORY<2THENY-FY L-1
2065 IFL-0THENCA-42
2070 RETURN

READY
```

to» inserite le dimensioni desiderate (per un massimo di 38x23) l'utente provvede a formare i corridoi nei quali si dovrà muovere l'unità di ricerca collocando i «mattoni» delle pareti (gli spazi pieni), e una «B» che rappresenta la meta da raggiungere

I tasti da usare sono quelli del cursore per spostarsi all'interno del labirinto lo spazio forma le pareti «F1» viene utilizzato al termine della formazione per dare inizio alla ricerca

(Attenzione il tasto «F1» deve essere premuto quando la «•» è visualizzata)

Se si compie un errore basta spostare il cursore sulla cella da modificare e digitare il carattere desiderato

Importante non dimenticare di collocare la «B» in una posizione raggiungibile altrimenti il programma dopo aver esplorato il labirinto interamente si bloccherà

Per un perfetto funzionamento del programma consiglio di formare corridoi di una sola cella

Dalla riga 50 in poi si sviluppa il programma principale con le relative subroutine

Come prima cosa vengono esaminate le posizioni adiacenti a quella attuale e qualora si presenti un incrocio le coordinate della posizione vengono memorizzate nelle matrici BX() e BY() In questo modo se un determinato percorso risulta cieco il computer può ritornare all'incrocio passato per ultimo e scegliere una nuova strada

L'utilizzo dei dati contenuti nelle 2 matrici è assimilabile a quello dello STACK il valore memorizzato per ultimo è il primo ad essere prelevato

Le righe dalla 60 alla 78 prendono nota degli incroci, la 80 provvede ad assegnare il valore «4» alle celle già esaminate, quelle dalla 82 alla 92 con le relative subroutine, controllano la visualizzazione dell'unità di ricerca

Probabilmente noterete dei salti di locazione improvvisi per evidente risparmio di tempo (quando il labirinto inizia ad essere superiore a certe dimensioni, il tempo di ricerca diviene inevitabilmente lungo) l'unità di ricerca giunge all'ultimo bivio incontrato spesso senza ritornare sui suoi passi

Naturalmente i più pignoli di voi potranno provare a stilare quelle poche e semplici righe che provvederanno al controllo del movimento di ritorno dell'unità È facile notare che la strategia adottata è ragionevolmente efficace ma non efficiente in quanto l'unità

esplora (quindi percorre) inevitabilmente dei vicoli ciechi e in questo modo si ha un notevole dispendio di tempo in un problema come questo (cioè l'esplorazione di un labirinto) l'efficienza risulta determinata da un fattore casuale in quanto dovremo fornire prima la mappa del labirinto al computer per pretendere che scelga il percorso più economico e riesca quindi a raggiungere la meta nel minor tempo possibile

Qualora quindi il calcolatore non sia in possesso di una mappa da esaminare dovrà esplorare il labirinto completamente così da crearsela e scegliere poi (alla luce di determinati parametri come, ad esempio, lunghezza del percorso e tempo impiegato) la strada più economica da percorrere in un secondo momento

Il programma presentato risulta, in questo senso, essere un soddisfacente inizio per raggiungere l'efficienza

E ora bando alle chiacchiere e provate a sfidare il computer

New Flashtape

di Giuliano Freiles Gaeta (LT)

Questo programma non è altri che una modifica del Flashtape di Alessandro Guida e Gianni Iotta pubblicato su MC n 50/51 nella rubrica VIC da zero + 64 e risolve un piccolo bug del programma. Ho notato che ogni volta che si batte la sequenza RUN STOP + RESTORE il 64 resettando i valori della Jump Table resetta ovviamente anche il vettore della routine di SAVE, con la conseguenza che diventa impossibile salvare programmi in formato Flash per ovviare a questo inconveniente ho inserito nel Flashtape una piccola routine in LM che riaggancia la routine di Save in formato Flash modificando il valore del vettore di SAVE. Per fare ciò ho collocato da $C000 a $C01F la mia routine ed ho spostato la routine di interfaccia dal buffer del registratore alle locazioni $C020 $C057. La routine oltre a riagganciare il vettore visualizza l'avvenuto riaggancio tramite un opportuno messaggio qualora tale messaggio non apparisse, vorrà dire che si è pasticciato nell'area di memoria $C000 $C057 e quindi si dovrà ricaricare il Flashtape di nuovo sempre che nel frattempo il 64 non si sia inchiodato. Il programma così com'è allocato non interferisce col Turbo Tape è perciò possibile salvare in Flash programmi precedentemente salvati col Turbo a tal proposito risulta utile caricare in formato Flash il Turbo stesso che verrà caricato in soli 3 giri contro i normali 17

Dati tecnici

Siccome il programma è stato allungato di 32 byte rispetto all'originale, per caricare in memoria il caricatore Basic occorre prima digitare POKE 44,17 POKE 4352 0 NEW e dare il RETURN per spostare l'area programmi. Una volta salvato il file dati in LM in formato Flash e con l'opzione R, basterà caricarlo ed eseguirlo il 64 visualizzerà un messaggio di copyright (un po' differente dall'originale) e si aggancerà alla routine di SAVE. Per riagganciare il Flash dopo un RUN STOP + RESTORE basterà digitare SYS 49152 se tutto è a posto il 64 visualizzerà il messaggio di aggancio effettuato. Il programma viene memorizzato nell'area di memoria tra $C000 e $C057, tale area è perciò tabù per le POKE. Il programma vero e proprio è stato modificato ai salti posti in $E049 $E05F ed $E150 per seguire lo spostamento della routine di interfaccia che contiene la routine ERROR, VALGET e SAVEND. La routine vera e propria è invece sempre posta nella RAM presente a partire da $E000

Dissassemblato routine

```
C000    LDA #$20
C002    STA $0332
C005    LDA #$C0
C007    STA $0333
C00A    LDY #$00
C00C    LDA $C018 Y
C00F    BNE $C012
C011    RTS
C012    JSR$FFD2
C015    INY
C016    BNE $C00C
C018    BYT
$46 $4C $41 $53 $48 $23 $0D $00
```

Bibliografia

D Lawrence M England / LM del Commodore 64 / Ed Jackson MC nn, 50/51 / Rubrica VIC da zero +64 Commodore User s Guide

La logica de «Le Torri di Hanoi»

di Ciro D'Urso - Roma

Non è ormai una novità la vicenda che si racconta intorno ad un monastero nei pressi di Hanoi nel quale i monaci sono intenti a svolgere un compito affidato loro da una ipotetica creatura soprannaturale

Essi hanno nel loro giardino tre pioli di uguale altezza di cui uno fa da sostegno a 64 dischi tutti di diverso diametro formanti una pila e ordinati in modo decrescente (dal basso verso l'alto)

Ora il compito dei monaci è quello di spostare la pila dei dischi in un altro piolo rispettando le seguenti regole

è lecito spostare un disco alla volta,
— un disco di grandezza maggiore non può essere mai collocato su uno di grandezza minore
— è possibile usare il 3° piolo (quello interessato non definitivamente dal passaggio dei dischi) come temporaneo deposito degli stessi

Quando i nostri monaci avranno terminato lo spostamento dei 64 dischi potremo dire addio a questo caro e amato mondo in quanto ne è prevista la fine

Il programma presentato provvede a spostare un numero N di dischi dalla base (o piolo) numero 1 a quella numero 2

Credo che sia opportuno esporvi quale strada è stata seguita nella risoluzione del problema e come si sia potuto giungere ad un livello di semplificazione della procedura ragionevolmente soddisfacente per la sua traduzione in Basic

Infine osservo che volutamente non ho usato avanzate procedure ricorsive

Le basi sono anche identificate con le lettere A B C

Dopo un esame non necessariamente accurato del problema si perviene a questa conclusione

per formare una pila di N elementi nella base numero 2 bisogna formare una pila di (N 1) elementi nella base numero 3, ed ancora (N 2) elementi nella base numero 2, e così via

Si riscontra facilmente un andamento ciclico del numero delle basi in cui si devono formare le pile quindi procedendo dal risultato finale alla mossa iniziale così si presenta la successione delle basi 2 3 2 3 Ora il primo problema è questo come determinare la mossa iniziale? Ovvero in quale pila (2 o 3) andrà posizionato il primo elemento? Se il numero degli

ele[illegible] pari [illegible]nando il primo elemento nella base 3 (base diversa da quella in cui si vuole terminare la costruzione della pila), se dispari nella base 2

Il secondo problema che risulta da questo modo di procedere e piu complesso come costruire le pile successivamente nelle diverse basi?

Intuitivamente la soluzione e da ricercare in una sequenza che si ripeta periodicamente e che si riscontri «indipendentemente» dal numero degli elementi

Un primo e significativo risultato lo si raggiunse quando esaminando la soluzione trovata per 3, 4 elementi, si riscontro un periodico passaggio degli elementi da una base ad un altra con ulteriori periodiche alternanze delle basi In sostanza la periodicita riscontrata era questa si presentava un nucleo fondamentale di 3 coppie di basi interessate a diversi passaggi (A B A-C B C) all interno del quale le basi erano suscettibili di cambiamenti di stato (da sorgente a ricevente) [illegible]A C→A B→C * A→B C→A C→B

Ma le alternanze delle basi erano troppo irregolari per potere arrischiare una semplice legge generale

Il risultato definitivo fu ottenuto giungendo a capire che le espressioni di scambio che dovevano formare l'algoritmo risolutivo avrebbero dovuto distinguere le basi non definitivamente come 1° 2° 3° ma in modo variabile come base originaria ausiliaria fondamentale

E tutto questo doveva avvenire in una procedura ricorsiva che prevedesse l assegnazione dello specifico carattere della base ad ognuna delle 3 periodicamente Considerando come base Originaria quella che contiene gli elementi da prelevare come base Fondamentale quella che avrebbe dovuto contenere la pila degli elementi prelevati e come base Ausiliaria quella in cui gli elementi avrebbero dovuto soltanto transitare il risultato fu questo

	B 1	B 2	B 3	
1 passaggio	PO	PA	PF	**P**ila **O**riginaria
2 passaggio	PA	PF	PO	**P**ila **A**usiliaria
3 passaggio	PF	PO	PA	**P**ila **F**ondamentale

Da cui al termine di ogni passaggio (che a sua volta contiene 4 istruzioni di scambio) PF=PA PA=PO PO=PF

Invece le istruzioni fondamentali di scambio dei dischi risultarono essere PA←PO PF←PO, PF←PA PA←→PO il cui significato e questo il primo elemento di PO deve passare in PA il «nuovo primo» di PO deve passare in PF e così fino all'ultima istruzione il cui enunciato è se l'elemento di PO è maggiore di quello di PA allora quello di PA passa in PO altrimenti il contrario (si ricordi che per definizione due elementi non possono risultare uguali) Concludo facendo solo una modesta osservazione se fosse stata la macchina a procedere in questo modo cosa avreste pensato?

Voglio dire se, dopo averle comunicato tutti i dati necessari affinche potesse formulare una precisa configurazione del problema e poi avesse proceduto nel modo ora esposto per la sua soluzione (che del resto non e soddisfacentemente efficiente) ebbene cosa sareste stati portati a concederle solo «meccanica» capacita risolutiva, elevata abilita nella soluzione di problemi di questo tipo sorprendente familiarita con processi affini all induzione completa capacita astrattiva e padronanza dell analogia come facolta intelligente? **MC**

Descrizione del listato

Non sono necessari particolari commenti Facciamo comunque notare le righe
25 valutazione della prima mossa
115-125 visualizzazione contenuto delle pile
1000-1040 1200-2050 disposizione ed etichettatura degli elementi delle pile
1910-2050 1200-2050 istruzioni di scambio con relativo ordinamento delle pile interessate

Elenco variabili

PP(P,N) matrice degli elementi delle pile
C() numero degli elementi di una pila
PO variabili di servizio indicanti il numero della pila
PA che assume il par
PF ticolare carattere
FF variabile della funzione di ordinamento degli elementi

Le torri di Hanoi

```
0 REM*** LE TORRI DI HANOI ***
1 REM***         DI          ***
2 REM***     C    D URSO     ***
3 REM*************************
4 REM
5 POKE53280.0 POKE53281.0
6 CLR PRINT (CLR)  DIMPP(20,20)
10 INPUT'NUMERO ELEMENTI' N
15 J=1 C(1)-N C(2)=0 C(3)=0
20 FORR-1TON PP(1 R)=R NEXTR
25 IF(N/2)<>INT(N/2)THENPF=3 PA=2 GOTO35
30 PF=2 PA-3
35 PO=1
37 GOSUB1100 GOSUB115
40 FORT=1TO(M+1)/4
50 GOSUB1900
90 KF-PF
100 PF-PA PA=PO PO=KF
110 NEXTT
112 END
115 FORJ=1TO3
120 FORRP=1TON PRINTPF(J RP) ; NEXTRP
122 PRINT'PILA J NEXTJ PRINT
123 POKE198.0 WAIT 198 1
125 RETURN
500 END
1000 IFC(FF)<1THEN RETURN
1010 FORTT-C(FF)TO1STEP-1
1020 PP(FF.TT+1)=PP(FF TT)
1030 NEXTTT
1040 RETURN
1100 M-1
1110 FORRR=1TON-1
1120 M=(M*2)+1
1130 NEXTRR
1140 RETURN
1200 IFC(FF)<1THENRETURN
1210 FORR=1TOC(FF)
1220 PP(FF R)=PP(FF,R+1)
1230 NEXTR
1240 RETURN
1900 FF-PA GOSUB1000
1910 PP(PA 1)-PP(PO 1) C(PA)=C(PA)+1
1915 FF=PO GOSUB1200 C(PO)=C(PO)-1 GOSUB115
1920 FF=PF GOSUB1000
1925 PP(PF,1)=PP(PO,1) C(PF)=C(PF)+1
1930 FF=PO GOSUB1200 C(PO)=C(PO)-1 GOSUB115
1940 FF=PF GOSUB1000
1945 PP(PF 1)=PP(PA,1) C(PF)=C(PF)+1
1950 FF=PA GOSUB1200 C(PA)=C(PA)-1 GOSUB115
1955 IFPP(PA 1)-0THEN2010
1960 IFPP(PO 1)=0THEN2020
2000 IFPP(PO 1)>PP(PA 1)THEN2020
2010 FF=PA GOSUB1000 PP(PA 1)=PP(PO,1) C(PA)=C(PA)+1
2015 FF=PO GOSUB1200 C(PO)=C(PO)-1 GOSUB115 RETURN
2020 FF=PO GOSUB1000 PP(PO,1)=PP(PA 1) C(PO)=C(PO)+1
2025 FF=PA GOSUB1200 C(PA)=C(PA)-1 GOSUB115
2050 RETURN
```

power & compatibility

PERSONAL WORK STATION 16 e 32 BIT

SUPERMICRO 16 e 32 BIT

X-30
8088 10MHz, 256-
pydisk 3,5 pollici, hard

X-50
pu 80286 8MHz, 512K-1MB ram
disk 3,5 pollici, hard disk 20-40M

X-80
Cpu 32 bit 80386 16MHz, 2MB ram,
disk 3,5 pollici, hard disk 20-40MB

AX-60
Cpu 16 bit 80286 12MHz, 512K-2MB ram, floppy disk 5,25 e 3,5 pollici, hard disk 40-230MB

AX-80
Cpu 32 bit 80386 16MHz, 2MB ram, floppy disk 5,25 e 3,5 pollici, hard disk 40-230MB

UNIDATA

IMMAGINE/ZIA

UNIDATA - Via S. Damaso 20 - 00165

Tel 06/63.66.58 - Telex 623122 UNITAT I

I primi accenni al Turbo Pascal della Borland sono stati di sprone ai nostri lettori ne è dimostrazione evidente il programma di questo mese giuntoci in due «release» successive a brevissima distanza di tempo l'una dall'altra Quella alla quale sono riferiti i commenti che pubblichiamo è ovviamente la seconda più perfezionata ed in grado di funzionare perfettamente sia su MSX 1 che su MSX 2 Prima di cedere la parola ad Enrico Denti, però consentiteci una breve ma fondamentale precisazione riguardante l'impossibilità di rispondere privatamente ai lettori sia per risolvere problemi di interesse non generale, sia per confermare o meno il gradimento riguardo al software inviato

Grafica in Turbo Pascal

di Enrico Denti Reggio Emilia

Questo è un pacchetto di procedure e funzioni scritte in Turbo Pascal atte a sfruttare la grafica MSX anche da programmi scritti in tale linguaggio offrendo inoltre qualche utile strumento per la cura dell output su video di testi Sostanzialmente il pacchetto è divisibile in due sezioni

a) procedure di uso generale e gestione del video in modo testo

b) procedure specifiche per la grafica anche in coordinate virtuali

Vediamo adesso una breve descrizione delle procedure componenti il pacchetto

Procedure di uso generale e di gestione del video in modo testo

1) Locate (x,y)

È una procedura per il posizionamento del cursore in modo testo nel punto di coordinate x,y (colonna, riga) con x,y di tipo byte compresi nel range 0 23 per y e 0 39 o 0-31 a seconda del modo screen inserito (0/1) per x Per gli MSX 2 nel modo 0, il range di x varia tra 0 e 79

2) Where X

È una funzione che ritorna un valore di tipo byte corrispondente alla coordinata x corrente del cursore A seconda del modo screen inserito (0/1) il valore reso è nel range 0-39 (0-79 per MSX 2) o 0-31 rispettivamente

3) Where Y

Analoga alla precedente per quanto riguarda la coordinata y Restituisce un valore compreso tra 0 e 23

4) TextMode (m,c)

Questa procedura seleziona uno dei due schermi di testo a seconda del valore del parametro m (di tipo byte), che può essere 0 o 1, abilitando una larghezza di c colonne, ove c è compreso nei soliti range Deve sempre essere chiamata in uscita da un programma che abbia in precedenza attivato la grafica

5) Color (a,b,c)

Questa procedura è del tutto analoga all'omonima del Basic seleziona a,b c come nuovi colori di primo piano, sfondo a bordo (valori byte da 0 a 15 per MSX 1) e li attiva Può essere usata sia in TextMode che in alta risoluzione

6) Date

È una funzione che restituisce una stringa di 8 caratteri corrispondente alla data attuale (quella impostata da DOS all'accensione) nella forma GG/MM/AA Poiché utilizza al suo interno la stringa NON deve MAI essere chiamata da dentro un write (come precisato dal manuale del Turbo Pascal)

7) <LstOut>

Serve per correggere il malfunzionamento del Turbo sulle WRITE(LST), semplicemente obbligandolo ad usare per l'output dei dati l entry point del BDOS (identico fra MSX DOS e CP/M) anziché quello, non compatibile del BIOS L uso è molto semplice la procedura va inclusa nel testo sorgente il quale dovrà contenere, come prima istruzione o comunque prima di una WRITE(LST)lo statement seguente

LstOutPtr =Addr(LstOut),

con cui si posiziona il puntatore predefinito LstOutPtr, che il Turbo usa per identificare la routine di gestione dell'output su stampante, alla nostra LstOut, che non fa altro che chiamare la routine 5 del BDOS, che è appunto quella deputata a ciò Con questa modifica tutte le successive WRITE (LST,) funzioneranno senza più problemi

Procedure specifiche dedicate alla grafica

Questa sezione è a sua volta composta da due parti nella prima si trattano le procedure primitive del tutto simili a quelle del Basic MSX, e presenti con lo scopo di facilitare la conversione in Pa-

scal di programmi originariamente scritti in Basic, nella seconda sono invece spiegate le procedure grafiche evolute, che lavorano in coordinate virtuali o logiche, sovrapponendo di fatto allo schermo fisico una finestra logica accessibile con le sue coordinate. Consiglio a chi si accinge a scrivere un programma ex novo di usare queste ultime in quanto molto più flessibili e comode soprattutto nella grafica scientifica, visto che evitano di dover operare conversioni tra valori di coordinate cartesiane e coordinate di schermo.

1) HiRas

Procedura di abilitazione dello screen 2 da chiamare assolutamente prima di fare uso di una qualsiasi routine grafica, pena il crash di sistema. In alternativa (per soli sistemi MSX 2) è possibile selezionare uno degli schermi (screen 7 o B) per la altissima risoluzione con la GraphMode. Prima di terminare, il programma dovrà poi chiamare obbligatoriamente la TextMode per riabilitare il video normale.

2) GraphModa (a)

(SOLO MSX 2, se usata in MSX 1 non fa nulla) abilita gli screen 7 o B a seconda del valore di a, che può essere, appunto, 7 o 8.

3) Pset (x,y,c)

Questa procedura è del tutto identica alla omonima del Basic, in alta (e altissima, per MSX 2) risoluzione: setta un punto in colore c sullo schermo grafico. I range sono da 0 a 255 (0-511 per MSX 2) per x, da 0 a 191 (0-211) per MSX 2) per y, da 0 a 15 per c.

4) Lina (x1,y1,x2,y2,c)

Questa procedura è del tutto analoga alla omonima del Basic e traccia una linea tra i punti (x1,y1) e (x2,y2), ove questi sono parametri byte negli stessi range di cui sopra, e c è il colore con cui la linea verrà tracciata.

5) Box (x1,y1,x2,y2,c)

Questa procedura traccia un rettangolo avente per vertici opposti (x1,y1) e (x2,y2) nel colore c. Identici a quelli della Line i parametri.

6) BoxFill (x1,y1,x2,y2,c)

Questa procedura traccia un rettangolo pieno di colore c avente vertici (x1,y1) e (x2,y2). Parametri come nella Line.

7) Circle (xc,yc,r,c,e)

Procedura per il tracciamento di cerchi ed ellissi (xc,yc) comprese nei soliti range: sono le coordinate del centro e sono di tipo byte, r è il raggio (byte) e c il colore, e è un parametro reale positivo che rappresenta l'eccentricità e vale 1 per i cerchi perfetti, più di 1 per ellissi allungate verticalmente, ed ha un valore tra 0 e 1 per ellissi allungate orizzontalmente.

8) Arc (xc,yc,r,c,a,b,e)

Simile alla precedente, di cui conserva tutti i parametri con gli stessi significati, consente, però, il tracciamento anche di archi di cerchio o ellisse, specificando in gradi (tra 0 e 359) gli angoli iniziale (a) e finale (b). Se b<a significa che si tratta di un arco che attraversa l'asse x sulla destra (arco esterno). I parametri a e b sono numeri interi.

9) GrpWrita (x,y,c,stringa)

Procedura per scrivere una stringa su video grafico alla posizione x,y (con x e y compresi nei soliti range grafici) nel colore c. A differenza della PRINT "GRP:" del Basic, qui i caratteri sono visti come matrice di 8*6 pixel, in modo da avere spazio per 40 caratteri/linea, questo può causare il taglio di alcuni caratteri grafici. Volendo avere invece un comportamento del tutto simile alla routine Basic, occorrerà eliminare dal sorgente il test if ... then segnalato nel testo del sorgente stesso.

Ecco ora le procedure che lavorano in coordinate virtuali.

10) SetWindow (Xmin,Xmax,Ymin,Ymax)

Questa procedura imposta i limiti delle coordinate logiche con cui d'ora in avanti sarà visto lo schermo. Questi limiti possono essere solo INTERI, e sono crescenti da sinistra a destra e dal basso in alto. Non viene inizializzata alcuna window di default, per cui è imperativo chiamare questa procedura prima di fare uso di una qualsiasi delle seguenti.

Sebbene i limiti della finestra siano valori interi, i punti interni ad essa potranno essere indirizzati da coordinate reali decimali (vedi oltre).

11) Plot (x,y,c)

Procedura del tutto analoga dal punto di vista funzionale alla Pset, ma fatta per operare in coordinate logiche e atta pertanto ad accettare per x,y valori reali anche decimali, purché nei limiti della finestra settata.

È disponibile, presso la redazione, il disco con il programma pubblicato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 249.

12) WLine (x1,y1,x2,y2,c)

Identica alla Line, agisce pero in coordinate logiche e perció accetta per x1 y1 e x2 y2 valori reali (nei limiti fissati con SetWindow)

13) WBox (x1,y1,x2,y2,c)

Identica alla Box ma opera in coordinate logiche e accetta quindi valori reali per x1 x2,y1 y2

14) WCircle (xc,yc,r,c,e)

Identica alla Circle, agisce pero in coordinate logiche e accetta percio per xc yc r valori reali

15) WArc (xc,yc,r,c,a,b,e)

Identica alla Arc agisce in coordinate logiche e accetta perció valori reali per xc yc r

16) Axis (c)

Questa procedura non ha analogo non evoluto Serve a tracciare gli assi cartesiani di riferimento nella posizione in finestra che spetta loro in base ai limiti della finestra stessa, graduandoli a passo di 1 unita Se uno o entrambi gli assi cadono al di fuori della finestra, non vengono visualizzati

17) Print (x,y,c,stringa)

Identica funzionalmente alla GrpWrite agisce pero in coordinate logiche ed accetta, quindi per x e y valori reali decimali contenuti entro la finestra corrente

Commento alla versione 1.2 e modo d'uso

Le procedure di questo pacchetto sono state concepite ove possibile per chiamare le routine standard del BIOS guadagnando cosi in ottimizzazione in velocita e compattezza di codice Questa versione permette di compilare file COM di questo devo ringraziare l'articolo di Maurizio Mauri sul numero 69 di MC in cui nelle procedure grafiche per MSX 2 e stato fatto uso di una routine del BIOS la CALLF che io non ritenevo disponibile in ambiente DOS, che ha risolto tutti i problemi di incompatibilita MSX 1 MSX 2 nonche quelli sulle commutazioni interslot che erano la causa delle limitazioni della precedente versione

Le procedure comprese nel pacchetto funzioneranno su computer MSX (1 o 2) con 64K di RAM gia selezionati dal Turbo Da parte mia sono disponibile a fornire ogni delucidazione sul funzionamento delle routine

Nota - La procedura BOXFILL non ha analogo in coordinate virtuali in considerazione dell'uso poco scientifico a cui e rivolta Segnalo inoltre che e perfettamente possibile usare contemporaneamente procedure grafiche evolute con altre standard la cosa non crea infatti il minimo problema Tra l'altro poiche la SetWindow ridefinisce i limiti di finestra MA NON CANCELLA NULLA e possibilissimo effettuare parte di un disegno con una certa finestra, poi cambiarla e continuare il disegno su quelle nuove coordinate, il tutto all'insegna della massima comodita d'uso

Nota importante - Per il buon funzionamento delle procedure grafiche in coordinate virtuali è necessario che esse conoscano la risoluzione dello schermo che si sta usando, e a questo provvede il CASE al loro interno, che assegna gli opportuni valori ad ax,ay (ampiezza orizzontale e verticale), ora, mentre per lo screen 7 non ho avuto problemi, per lo screen 8 nonostante le ripetute ricerche sulle recensioni di MC non ho trovato dati certi sulla risoluzione, causa la possibilità di aumentarla con interlace, per questo mi sono attenuto ai dati da voi pubblicati a proposito del Toshiba (MC n 45), fissando quindi ax=255 ay=211 qualora tali valori non fossero esatti, bastera aggiornare i relativi CASE nelle procedure Plot, Print, WLine, Axis WCircle e WArc

Uso - Il pacchetto andra incluso nel vostro sorgente con l opzione '$I ' del Turbo, in questo modo ($I graphics) possibilmente in testa al programma e comunque prima di fare uso delle procedure in esso contenute Tutte le routine controllano i parametri loro passati e se errati cercano di correggerli per quanto possibile (cio vale soprattutto per MSX 1), e comunque buona norma assicurarsi che i programmi utenti passino alle procedure grafiche valori il piu possibile corretti, onde prevenire malfunzionamenti Da ultimo, due parole sull algoritmo usato nella Circle poiche l'uso diretto o dell'equazione cartesiana X^2+Y^2=R^2 o dell'equivalente forma parametrica (X=R*COS(T)), (Y=R*SIN(T)) avrebbe comportato un'elaborazione troppo lenta, si e fatto ricorso alla derivata prima che risulta dx/dy = −y/x Infatti data la simmetria delle figura, basta calcolare i punti del settore compreso tra 0 e 45 gradi per ottenere poi, per ribaltamenti e simmetrie, tutta la circonferenza Partendo da questo presupposto poiche il punto iniziale e noto (X=r Y=0 in coordinate logiche) e possibile sapere la variazione dx per ogni unita di variazione dy, non solo ma visto che non si puo avanzare meno di 1 pixel basta tracciare punti in verticale finche la somma delle variazioni calcolate per x non raggiunge l'unita etc il tutto fino a che non siamo arrivati a 45 gradi ovvero finché x non diventa minore di y Se ad ogni giro, anziche settare solo il punto calcolato settiamo anche gli altri 7 ottenibili per simmetria, al termine avremo il cerchio bell e pronto

Questo metodo non e invece vantaggioso per la Arc che infatti e implementata per via tradizionale a causa dell'alto numero di complessi test che sarebbe necessario eseguire per stabilire se un certo punto debba essere settato o meno Mi preme segnalare che questo algoritmo e lo stesso usato dall interprete Basic, cosi come spiegato nel libro «The MSX Red Book» edito in Inghilterra dalla Avalon Software, che consiglio caldamente a coloro che amano «sporcarsi le mani» con l Assembler visto che contiene (commentate) tutte le routine del BIOS e dell interprete Basic coi loro indirizzi ed i loro entry point nonché una dettagliatissima mappa di memoria Se l inglese non e un problema beh sarebbe un peccato lasciarselo scappare!

Errata Corrige

In seguito alla segnalazione di molti lettori che hanno acquistato presso la redazione il Compilatore v 1 01 scritto da Gianpaolo Bottin e pubblicato sul numero 69 di MC abbiamo avuto modo di poter constatare come il programma non «giri» su alcuni computer MSX provocando in taluni casi il blocco del disk drive

La causa e da ricercarsi in una diversa sistemazione degli slot di memoria rispetto al computer originariamente utilizzato dall autore

Il problema può essere facilmente risolto aggiungendo la linea di progamma pubblicata piu avanti nel listato Basic corrispondente al file COMP presente nel dischetto

La modifica consente l uso del compilatore su quasi tutti i computer MSX sui quali il programma precedentemente non funzionava fatta eccezione per il Sony HB 500 per il quale permangono alcuni problemi

La linea da inserire é la seguente

```
POKE&HDE52,((PEEK(-1) XOR 255) AND 240) * 1.0625
```

Attenzione e indispensabile modificare la linea 100 del programma Loader sostituendo il valore 255 con 170 nel blocco DATA

Elenco del software disponibile su cassetta o minifloppy

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui sotto i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è riportato nell'appassita colonna; consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati, eventualmente rivolgendosi al nostro Servizio Arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista.

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

Codice	Titolo programma	MC n.	Prezzo
	APPLE II		
BA2/00	Shape Table	22	16000
BA2/01	Malsmore	20	15000
BA2/02	DEBUG	20	16000
BA2/03	EDIT + INPUT	25	15000
BA2/04	Basic modulare	34	16000
BA2/05	ANNA Animation Language	35/37	16000
BA2/06	Minimat + Lavo DOS	37	16000
BA2/07	27 programmi grafici	38	50000
BA2/08	Adventure Editor	38	16000
BA2/09	Animazione Forrieri	42	16000
BA2/10	Il Monte di UA 70R	43	16000
BA2/11	Coulmal LOG	43	16000
BA2/12	Routine grafiche express	44	16000
BA2/13	Shell 3D lines	48	16000
BA2/14	Assembler in Basic	50	15000
BA2/15	@ Basic II	53	16000
BA2/16	Disk Editor	54	15000
BA2/17	Latino	57	15000
BA2/18	Battaglia	61	15000
BA2/19	Catalogo	64	15000
BA2/20	Apple Puzzle II	66	15000
BA2/21	Precisione Multipla	68	15000
BA2/22	Sistema 2 + Tris 3 ISS	68	16000
BA2/23	Operazione Apokalypsis	71	30000
BA2/24	Classifiche di Formula 1	72	16000
	COMMODORE AMIGA		
BAM/01	F 15	63	16000
BAM/02	Gest. liste programmi	64	15000
BAM/03	Studio di Funzioni	66	15000
BAM/04	Math Pack	68	16000
BAM/05	Mondo di Main (Core Wars)	68	16000
BAM/06	Life	69	16000
BAM/07	Agenda Telefonica	70	16000
BAM/08	Piramidi	70	15000
BAM/09	Regolazione dei colori	71	16000
BAM/10	Analitica	71	15000
BAM/11	Grafici	72	16000
	MS-DOS		
BMS/01	Plotter + Morse	67	16000
BMS/02	Malaia + Spawn	68	16000
BMS/03	Pretty + Scritte scorrevoli + Crepuia	68	15000
BMS/04	Emulatore CGA per Hercules	70	15000
BMS/05	Turbo Directory	71	16000
BMS/06	Math Tool 8	72	16000
BMS/07	Bioritmi + Reulius	72	15000
	COMMODORE 128		
C28/01	MMCalc	68	17000
C28/02	Mago Book 128	69	17000
D28/01	MMCalc	53	16000
D28/02	Hardcopy 128	66	16000
D28/03	Shell	57	16000
D28/04	Star Games	58	16000
D28/05	Family Budget	60	16000
D28/06	La casa alregela	61	15000
D28/07	Giauliture 80/35	63	16000
D28/08	Sam-80 V2 Ds	64	16000
D28/09	Fajut 80 I D	64	16000
D28/10	Sam 80 V2 II	66	16000
D28/11	Calendario Perpetuo + Montecarlo	67	16000
D28/12	Disegna Circuiti	68	15000
D28/13	Mail & Data Base	70	15000
D28/14	Label Disk + Disk Editor + Sam 80S	71	16000
D28/15	Fullmove 128/80 + Menu + Browse	72	16000
	COMMODORE 64		
C64/01	Dalmas U	25	17000
C64/02	Serpentone	28	17000
C64/03	Othello	28	17000
C64/04	Chess	33	17000
C64/05	Spreadsheet	34	30000
C64/06	Dilemmi familiari	35	17000
C64/07	The dark wood	36	17000
C64/08	Telematica: slot riserta	37	17000
C64/09	Orchelma	37	17000
C64/10	Wordprocessor	38	17000
C64/11	Helicopt	38	17000
C64/12	Finestre grafiche	38	17000
C64/13	Pacalloon	38	17000
C64/14	Searches	40	17000
C64/15	Megaerlue	41	17000
C64/16	Rubrica	44	17000
C64/17	World	45	17000
C64/18	P J T Basic	46	17000
C64/19	Sistema Enalotto	47	17000
C64/20	Simulatore dell Logiche	46	17000
C64/21	RTTY	48	17000
C64/22	Mescola	49	17000
C64/23	Othello	51	17000
C64/24	Valore	51	17000
C64/25	Flashtape	50 51	17000
C64/26	Cross Reference	54	17000
C64/27	File	54	17000
C64/28	Box e Adventure	57	17000
D64/01	Spreadsheet	34	15000
D64/02	ABF Basic	au 35 a 38	15000
D64/03	Wordprocessor	36	15000
D64/04	Patellone	38	15000
D64/05	Data Base dellies	40/41	16000
D64/06	Magazzino	41	16000
D64/07	Gestione Biblioteca	43	16000
D64/08	P J T Basic	43	16000
D64/09	Simulatore Reti Logiche	43	16000
D64/10	Archiving	45	16000
D64/11	Anno Domini	47	16000
D64/12	The Disk Editor	46/47	16000
D64/13	Box e Adventure	47	16000
D64/14	Link 64	47	30000
D64/15	New Char 2 2	48	16000
D64/16	Music 64	49	16000
D64/17	TRX MEM	50	16000
D64/18	WOS + WBasic	60	16000
D64/19	Strumenti Basic + drecc a	63	16000
D64/20	File Basco	64	15000
D64/21	La Casa	64	15000
D64/22	Digital Voice	65	15000
D64/23	Vira 3D	66	15000
D64/24	Corso di Linguistica	66	15000
D64/25	Atuhlaiue	66	15000
D64/26	Math Pack Plus	68	16000
D64/27	Basell + Multitask + Classifiche	67	16000
D64/28	Orlando Perpetuo + Sfide Telematiche	68	16000
D64/29	Listing Plus + Utility Data	68	16000
D64/30	TWS Basic	70	16000
D64/31	Trucchi e routine per programmatori	71	15000
	MSX		
CMX/01	Sound Editor	42	17000
CMX/02	WP Reporter	43	30000
CMX/03	La Foresta Maledetta	44	17000
CMX/04	Monitor Disassembler	45	17000
CMX/05	Video Art	46	17000
CMX/06	Othello	47	17000
CMX/07	Joe e Chicken	48	17000
CMX/08	Flaual Muuter	49	17000
CMX/09	Bune	50	17000
CMX/10	Bambaman	51	17000
CMX/11	Wola	52	17000
CMX/12	Coulaspurele	53	17000
CMX/13	Shape Editor	54	17000
CMX/14	Labirinto 3D	55	17000
CMX/15	Fred	56	17000
CMX/16	Il lavoro dei piani	57	17000
CMX/17	Oeino	58	17000
CMX/18	Tris 13	60	17000
CMX/19	Falvina	62	17000
CMX/20	MSX Back	63	17000
CMX/21	Grafica 3D + Hard Copy	66	17000
CMX/22	Mini dBase MSX	71	17000
BMX/01	Tris 13	60	15000
BMX/02	Falvina	62	16000
BMX/03	MSX Bank	63	16000
BMX/04	Grafica 3D + Hard Copy	65	15000
BMX/05	Easy Disk	66	16000
BMX/06	Classifiche	67	16000
BMX/07	Magic Paint	67	15000
BMX/08	Autogest	68	15000
BMX/09	Compilatore a 1 01	69	15000
BMX/10	Diskamp	70	16000
BMX/11	Mini dBase MSX	71	16000
BMX/12	Grafica in Turbo Pascal	72	16000

Nota:
l'iniziale del codice C per le cassette, D per i floppy

guida computer

I prezzi riportati nelle Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

COMPUTER

PERIFERICHE - ACCESSORI

ACORN (G.B)

G. Ricordi & C. S.p.A. [illegible] 20138 Milano

Prodotto	Prezzo
Archimede 305 Base CPU RISC 32 bit 512K RAM Mouse	2 174 000
Archimedes 305 Mono CPU RISC 32 bit 512K RAM Mouse Monitor b/n	2 310 000
Archimedes 305 Colour CPU RISC 32 bit 512K RAM Mouse Monitor MR	2 718 000
Archimede 310 Base CPU RISC 32 bit 1M RAM Mouse	2 381 000
Archimedes 310 Mono CPU RISC 32 bit 1M RAM Mouse Monitor b/n	2 517 000
Archimedes 310 Colour CPU RISC 32 bit 1M RAM come 310 ma con MS/DOS 3.21	3 185 000
Archimedes 440 Base	6 256 000
Archimedes 440 Mono CPU/RISC 32 bit 4M RAM Hard Disk 20M	6 392 000
Archimedes 440 Colour CPU/RISC 32 bit 4M RAM Hard Disk 20M	6 800 000
PC EMULATOR per Archimedes con MS DOS 3.21	2 600 000
Disk drive 3 1/2 Mouse Monitor MR	2 925 000
Domesday Project (Sistema Video Interattivo) Master 128 Interfaccia Lettore Laser Disc Philips Monitor MR	11 880 000
Master 512 CPU 80186 512K RAM DOS + GEM Collection Mouse	1 599 000
Master 128 CPU 65C12 128 K RAM 128 K ROM	1 097 000
Personal computer BBC B 32 K RAM 32 K ROM	750 000
Personal computer BBC B versione senza int. disco	600 000
Stampante Star NL 10 con interf. Centronics	861 000
[illegible] Linear Graphics A3m con software	3 708 000

ALPHA MICRO (U.S.A.)

[illegible] 48100 Ravenna

Prodotto	Prezzo
AM 510/01 M M 8088 4.77 MHz 640KB RAM 5 Slot 1 Floppy Disk 360K 5.25" IBM XT compl. 1 Hard Disk 10MB form. 1 p. seriale ed 1 p. parallela	2 500 000
AM 510 PK AM 510/01 M M & Stamp. 80 col. 150 cps Trasc. carta Frizione/Trattore car. c. aut.	2 940 000
AM 525/02 M M 8088 4.77 MHz 640KB RAM 5 Slot 1 Floppy Disk 360K 5.25" IBM XT compat. 1 Hard Disk 20 MB form. 1 p. seriale ed 1 p. parallela	2 600 000
AM 525 PK AM 525/02 M M & Stamp. 132 col. 200 cps Trasc. carta Frizione/Trattore car. c. aut.	3 450 000

AMSTRAD (G.B.)

[illegible] Milano

Prodotto	Prezzo
Per Wordprocessor (PCW8256/8512)	
LPS 8256 Modulo di Interfaccia seriale e parallela	129 000
FD [illegible] K1 Drive aggiuntivo Dischetto 3" da 1 Mb (720 Kb formattati)	349 000
PERSONAL COMPUTER	
PC1640 8086 a 8 MHz 640 Kb RAM Mouse MS DOS 3.2 e GEM Manuale Italiano	
PC1640 SD MD 1 Floppy Disk 5" da 360 Kb e Video compatibile MDA Hercules EGA monocromatico	889 000
PC1640 DD MD 2 Floppy Disk 5" da 360 Kb e Video compatibile MDA Hercules EGA monocromatico	1 249 000
PC1640 HD MD 1 Hard Disk da 20 Mb 1 Floppy Disk 5" da 360 Kb e Video compatibile MDA Hercules EGA monocromatico	1 999 000
PC1640 SD CD 1 Floppy Disk 5" da 360 Kb e Video compatibile CGA MDA	1 349 000
PC1640 DD CD 2 Floppy Disk 5" da 360 Kb e Video compatibile CGA MDA	1 599 000
PC1640 HD CD 1 Hard Disk da 20 Mb 1 Floppy Disk 5" da 360 Kb e Video compatibile CGA MDA	2 349 000
PC1640 SD ECD 1 Floppy Disk 5" da 360 Kb e Video compatibile EGA CGA MDA	1 599 000
PC1640 DD ECD 2 Floppy Disk 5" da 360 Kb e Video compatibile EGA CGA MDA	1 849 000
PC1640 HD ECD 1 Hard Disk da 20 Mb 1 Floppy Disk 5" da 360 Kb e Video compatibile EGA CGA MDA	2 559 000
STAMPANTI	
DMP 3160 a 160 cps su 80 colonne a 10 cpi	369 000
DMP 4000 a 200 cps su 132 colonne a 10 cpi	649 000
LQ 3500 a 24 aghi in stampa Qualità Lettera a 200 cps su 80 colonne a 10 cpi	749 000

APPLE COMPUTER (U.S.A.)

Apple Computer S.p.A. Via Rivoltana 8 20090 Segrate (Mi)

Prodotto	Prezzo
Monitor Monocromatico 12" 640 pixel per 480 con 16 livelli di grigio	600 000
Monitor a Colori RGB 13"	1 500 000
Unità Disco da 3.5" DF 800 Kb (esterna)	500 000
Unità Disco interna da 800 Kb 3.5"	500 000
Disco rigido interno SCSI da 40 Mb	[illegible] 890 000
Kit di esp. per visual. fino a 256 colori per pixel	400 000
Mac II 1 Drive Tastiera estesa	[illegible] 250 000
Mac II 1 Drive Hd 40 Mega Tastiera estesa	10 150 000
Scheda video per visualizz. fino a 640 per 480 pixel	900 000
Macintosh Plus 1024K RAM 128K ROM 1 drive da 800 Kbyte	3 190 000
Macintosh SE 1024K RAM 256K ROM 2 drive da 800 Kbyte	5 290 000
Macintosh SE HD20 1024K RAM 256K ROM 1 drive da 800 Kbyte 1 HD interno da 20 Mb monitor incorporato	6 290 000
Disco rigido SCSI 40 Mb interno	2 800 000
Disco rigido SCSI 80 Mb interno	4 600 000
Stampante Image Writer II per Mac 10"	1 200 000
Alimentatore fogli singoli per Image Writer II	450 000
Laser Writer II SC	1 490 000
Laser Writer II NT	6 990 000
Laser Writer II NTX	8 790 000
Stampante Image Writer 15	1 550 000
Stampante Laser Writer	7 990 000
Stampante Laser Writer Plus	8 990 000
Scheda video per Macintosh II	900 000
Espansione a 8 bit per scheda video Macintosh II	200 000
Kit di espansione per visualizzare fino a 256 colori a livelli per pixel	600 000

APRICOT

STRHOLD Spa
Via Cipriani [illegible] 42100 Reggio Emilia

Prodotto	Prezzo
XEN COMP. IBM AT	
X120 80286 (8 MHz) 512 Kbyte RAM HD 20 Mb 1 floppy da 1.2 Mb (5.25) con monitor 12"	5 100 000
XEN i 286/30 80286 (10 MHz) 1 Mb RAM HD 30 Mb floppy da 1.2 Mb (5.25") o da 1.44 Mb (3.5") monitor 12"	6 630 000
XEN i 286/30 con monitor paper white	7 040 000
XEN i 286/30 con monitor EGA	9 340 000
XEN i 286/45 80286 (10 MHz) 1 Mb RAM HD da 1.2 Mb floppy da 1.2 Mb (5.25") o da 1.44 Mb (3.5") con monitor 12"	8 130 000
XEN i 286/45 con monitor paper white	10 840 000
XEN i 286/45 come sopra con monitor EGA	10 840 000
XEN i 386/30 I 80386 (16 MHz) 1 Mb RAM HD da 1.25 Mb (5.25") o da 1.44 Mb (3.5") con monitor 12"	9 290 000
XEN i 386/30/I come sopra con monitor paper white	9 700 000
XEN i 386/30 I come sopra ma con monitor EGA	11 440 000
XEN i 386/45/I 80386 (16 MHz) 1 Mb RAM HD da 45 Mb floppy da 1.25 Mb (5.25") o da 1.44 Mb (3.5") con monitor 12	10 990 000
XEN i 386/45/I con monitor paper white	11 400 000
XEN i 386/45/I con monitor a colori alta ris. EGA	13 140 000

ATARI

Atari Italia S.p.A.
Via dei Lavoratori 19 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Prodotto	Prezzo
520STm Computer 512Kb RAM 192Kb ROM Mouse	499 000
520STFm Computer 512Kb RAM 192 Kb ROM Mouse floppy disk 360Kb	780 000
1040STF Computer 1MB RAM 192Kb ROM Mouse e floppy 720Kb	995 000
Mega 2 computer 2Mb RAM 192Kb ROM Mouse floppy 720Kb	1 890 000
Mega 4 Computer 4Mb RAM 192Kb ROM Mouse floppy 720Kb Periferiche	2 690 000
SM124/5 Monitor monocromatico alta ris. (640 x 400)	295 000
SC 1224 Monitor a colori Atari	595 000

RSMSP Filtri serale per MSP	65 000
SF10 Arm per MSP10/20	460 000
SF15 Arm per MSP15/25	565 000

COMMODORE (U.S.A.)

Commodore Italiana
Via F.lli Gracchi 48 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Amiga 500 16/32 bit cpu 512 K RAM disco drive interno 3 ½ da 880 Kb + mouse	950 000
Amiga A 501 esp mem per Amiga 500 512 Kb e orologio	212 500
Amiga A 520 modulatore TV	40 000
C 64 cpu 64 K RAM alta risol grafica sint di suono	375 000
1764 Esp mem per C64 256 Kb	195 000
1700 Esp mem per C128 128 Kb	165 000
1750 Esp mem per C128 212 Kb	235 000
1541 Floppy drive	395 000
1571 Floppy drive 5	470 000
1581 Floppy 3 ½ 800 Kb	420 000
A 1010 Floppy esterno 3 per Amiga 500 1000 2000 e PCI	399 000
1082 Monitor a colori alta risol 14 con audio 40 col	445 000
1084 Monitor a colori alta risol 14 con audio ant riflesso	570 000
C 128	495 000
C 128D	895 000
1311 Joystick per 64 e 128	13 500
6499 adatt telematico orologiato	149 000
Mouse per 64 e 128	99 000
PCI 512 Kb 1 floppy 5" 360 Kb monitor 12" opzioni x 1010 Tastiera	985 000
PC 10 III 8088 RAM 640 K 2 floppy 360 K scheda colore AGA monitor monocromatico 12 MS DOS 3.2 10 MHz	1 990 000
PC 20 III Come PC 10 III 1 floppy 360 K + 1 hard disk 20 M	2 990 000
PC 40 AT 80286 RAM 640 1 Mb 1 floppy 1.2 M + hard disk 40 M scheda colore AGA monitor 14 MS DOS 3.1	4 990 000
PC 60/40 80386 2 porte serial 1 porta parall 2.5 Mb scheda EGA monitor 14 floppy 1.2 Mb HD 40 Mb	8 200 000
PC 60/80 come sopra + windows e mouse HD 80 Mb	9 990 000
Amiga 2000 RAM 1Mb tastiera mouse monitor a colori 1084 Amiga DOS e Amiga Basic	2 550 000
MPS 1200 Stampante	495 000
1500 Stampante color	589 000

CONRAC

Mostral Via Vittorio 16/B - 20060 Cassina de' Pecchi (MI)

7111 Monitor a color 19 25MHz	5 800 000
7121 Monitor a color 19 40MHz	6 900 000
7311 Monitor a color 19 100MHz	7 900 000
7351 Monitor a colori 19 110MHz	8 500 000
7400 Monitor a colori 19 110MHz 1un lion	10 800 000
7164 Monitor a color 19 per EGA	4 950 000
7250 Monitor a color 19 multi scanner	6 990 000

CORVUS SYSTEM (U.S.A.)

Lan system s.r.l.
Via Rimini 4 - 40134 Bologna

Scheda Omninet Trasporter per Apple IIe	900 000
Scheda Omninet Trasporter per Apple Macintosh	900 000
Scheda Omninet Trasporter per DEC Rainbow	900 000
Scheda Omninet Trasporter per IBM PC Family	900 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 20.9 MB	4 700 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 45.1 MB	7 490 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 125.7 MB	16 890 000
Software Constellation II - LAN Omninet Corvus per Apple II (Pascal CP/M Prodos) per PC IBM Family (DOS 3.0 DOS 3.1 NCI p system) per DEC Rainbow 100 (MS/DOS 2.11 CP/M) cadauno	900 000
Constellation III Network Software	900 000
Finder 5.1 per Apple Macintosh	
Software per Network Omnitalk Apple Multiuser con n 1 Omnidrive (11 21 45 126 MB)	900 000
Printer Server per Apple IIe IBM PC Family cadauno	2 400 000
Software Multiuser per Server di PC XT AT NNO-8 8-User Novell Advanced Netware	2 000 000
NOS 1 software PC/NOS release 1.1	2 000 000
LP 1 omninet LAN Protector Protezione disturbi in rete	120 000
NET BIOS OM net software	400 000
CC mail Basic PArcade 25 utenti	1 300 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s.r.l.
Via Viaggiano 70 - 00187 Roma

PC COSMIC 640K RAM 2 × 360K MS DOS con tastiera monitor monocrom schede graf	1 300 000
PC COSMIC 640K RAM 1 × 360 + HD 20 MB MS DOS con tast monitor mon scheda graf	1 900 000
PC AT Cosmic 512K RAM 1 × 1.2 MB + HD 20 MB con tastiera mon monocr scheda graf MS DOS	2 950 000

CRYSTAL (Giappone)

CDC SpA
Via T. Romagnola 61 - 56012 Fornacette (PI)

Monitor 12 Crystal P39 TTL verde	198 000
Monitor 12 Crystal P42 doppia frequenza (TTL + Composito) verde	272 000
Monitor 12 Crystal PLA TTL ambra	226 000
Monitor 12 Crystal PWD TTL bianco	286 000
Monitor 14 Crystal TVM color per EGA card	1 350 000

DATATEC s.r.l.

Datatec s.r.l.
Via M. Boldetti 27-29 - 00162 Roma

K 360 PS/2 Dispositivo esterno per trasferimento dati a PS/2 da floppy 5 360 Kb	580 000
DISKCARD 20 Scheda con disco rigido 20 Mb e controller	1 500 000
DISKCARD20II Scheda corta con disco rigido 20 Mb e controller	1 280 000
DISKCARD30 Scheda con disco rigido 30 Mb e controller	1 550 000
WINCH70AT Disco 70 Mb (28 ms)	3 080 000
WINCH80AT Disco 80 Mb (28 ms)	3 000 000
WINCH118AT Disco 118 Mb (28 ms)	6 300 000
IOM2020 Sistema BERNOULLI 2 × 20 Mb rimovibili (35 ms) + 2 cartucce disp 8 05 25	5 800 000
WORM 800 Disco ottico con cartuccia 800 Mb	8 200 000
TAPE60 back up ARCHIVE 60 Mb	[illegible]
MICRTAPE20 Drive IRWIN 120 con cassetta rimovibile da 20 Mb	[illegible]
MICRTAT20 Drive IRWIN 125 con cassetta da 20 Mb per AT	[illegible]
ADI DM 12 Monitor monocromatico 12 basculante	[illegible]
ADI DM 14 Monitor monocromatico 14 basculante	[illegible]
ADI DM 1400 Monitor monocromatico 14 basculante	420 000
ADI DM 1502 Monitor color 14 media risoluzione basculante	92[illegible] 000
ADI DM 2214 Monitor EGA 14 alta risoluzione basculante	1 300 000
IDEA 5251 scheda emulazione terminale × 36 anche per BASSA micro channel	1 700 000
GENIUS G Monitor A4 grafico completo di scheda video/stampante 66 × 80 caratteri 736 × 1008 punti	3 450 000
4045 P 1.5 Stampante Laser XEROX formato A4 interfaccia parallela e seriale standard	8 619 000
MS 300C PC Scanner MICROTEK ad inserimento di foglio per XT/AT	3 350 000
MSF 300C PC Scanner MICROTEK a piano fisso per XT/AT	4 150 000
SCANNER JE1 Scanner DATACOPY ad inserimento di foglio per XT/AT	3 700 000
SCANNER 730 Scanner DATACOPY a piano fisso per XT AT	4 500 000
OCR DATA Software per ricon caratteri per SCANNER DATE Copy	1 200 000
4020 Stampante Xerox a colori	2 800 000
MINISMART1200 Modem 300/1200 compatib HAYES CCITT V 21/22 autochiam /risposta	400 000
SMART 1200 Modem 300/1200 compatib HAYES CCITT V 21/22 autochiam /risposta	450 000
SMART2400 Modem 1200/2400 compat HAYES CCITT V 22/22bis autochiam /risposta	750 000
SMART CARD Scheda modem 300/1200 compatibile HAYES CCITT V 21/22 autochiam /risposta	390 000
MOD PLUG Spina/presa telefonica e cavetti per conness Modem	45 000
UPS 500 Gruppo alimentatore da 500 W	1 200 000

DATAVUE

Bit Computers
Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma

Personal computer portatili	
SPARK SPK3841 8088 384K RAM 1 drive 3.5 da 720K	1 990 000
SPARK SPK3842 8088 384K RAM 2 drive 3.5 da 720K	2 350 000
SPARK SPK6401 8088 640K RAM 1 drive 3.5 da 720K	2 340 000
SPARK SPK6402 8088 640K RAM 2 drive 3.5 da 720K	2 750 000

SG 1200M MODEM 300 1200 baud V21/V22 HAYES compatibile Autodial Autoanswer Full duplex	400 000
SG 1200P MODEM 300 1200 baud V21/V22 HAYES compatibile Autodial Autoanswer Full duplex	420 000
SG 1200C MODEMCARD 300-1200 baud V21/V22 HAYES compatibile Autodial Autoanswer Full duplex	420 000
SG 1203M MODEM 300 1200 baud V21/V23 (x videotel)	465 000
SG 2400M MODEM 1200/2400 baud V22/V22 bis HAYES compatibile Autodial Autoanswer Full duplex	730 000
SG 2400C MODEMCARD 1200/2400 baud V22/V22 bis HAYES compatibile Autodial Autoanswer Full duplex	680 000
SG 1200M/O MODEM 300 1200 baud V21/V22 Full duplex	1 150 000
SG 1200C/O MODEMCARD 300 1200 baud V21/V22 Full duplex	900 000
SG 1203M/O MODEM 300 1200 baud V21/V23 (x videotel)	800 000
SG BLAST BLAST SOFTWARE DI COMUNICAZIONE	630 000
SMARTMOVE SOFTWARE DI COMUNICAZIONE	340 000

GETRONICS

[illegible] S p A
[illegible] Romana 20147 Milano

VISA M[illegible]G plus Monitor 14 green monocromatico compatib IBM/PC	302 000
VISA M[illegible]2A Monitor 12 ambra mon comp IBM/PC ed Apple	292 000
VISA MC53 Monitor 14 colori compat IBM/PC ed Apple	820 000
VISA SR 600 Laser Printer	6 170 000
VISA MC54 Monitor 14 colori compat IBM/PC e Apple alta risoluz	1 100 000
VISA 120G Terminale video emulaz Digital 12 green	1 484 000
VISA 125 Terminale video Wise 50 Televideo 910 Lear Siegler	1 170 000
AUM ADDS Viewpoint VISA 40 14 verde	1 184 000
VISA 125 Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 209 000
EGA CARD scheda col grafica per MC 54 comp EGA IBM	680 000
[illegible] TERM Terminale video 14 per IBM AT	1 170 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

[illegible]
[illegible] Bavarara 39 40131 Bologna

[illegible] RGB video	90 000
[illegible] grafica Hercules	660 000
[illegible] colore	650 000
[illegible]	195 000
[illegible] scheda RS 232	42 000
[illegible] Drive Teac 360 K trazione diretta slim	165 000
[illegible] Drive ALC 360 K trazione diretta slim	115 000
MB [illegible] Board Turbo 256 K RAM 4 77 8 MHz	199 000
[illegible] Hard Disk 20 M	720 000
[illegible] Keyboard XT AT compat capacitiva 84 tasti	106 000

GIERRE INFORMATICA

[illegible]
[illegible] 42100 Reggio [illegible]

RX[illegible] sistema base XT 8MHz 256kRAM Controller floppy drive alim 150W conten XT minitat	530 000
RX[illegible] sistema XT 8MHz 256kRAM 1 drive 360K Controller floppy drive alim 150W conten XT minitat tastiera 84T	870 000
RX[illegible] sistema XT 8MHz 256kRAM 2 drive 360K contro floppy drive alim 150W contenitore XT minitat tastiera 84T scheda graf monocrom	1 200 000
RXTBS sistema base XT 10MHz 256kRAM controller floppy drive alim 150W conten XT minitat	570 000
RX[illegible] sistema XT 10MHz 256kRAM 1 drive 360K controller floppy drive alim 150W conten XT minitat tastiera 84T	910 000
RXT2SH sistema XT 10MHz 256kRAM 2 drive 360K controller floppy drive alim 150W conten XT minitat tastiera 84T scheda grafica monocrom	1 240 000
RXTTS sistema XT trasportabile scheda madre 10MHz 256kRAM 1 drive 360K controller floppy drive conten trasportabile*	2 000 000
SISTEMI IBICOMP AT	
RATB base AT scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512kRAM aliment 200W conten AT	1 450 000
RATBS sistema base AT scheda madre 6/10MHz (0 waitstate) 512kRAM aliment 200W conten AT	1 800 000
RAT1OH sistema AT 1 drive 1 2MB scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512kRAM alim 200W cont AT tast 1011 scheda graf mon	2 150 000
RAT1SH sistema AT 1 drive 1 2MB scheda madre 6/10MHz (0 waitstate) 512kRAM alim 200W cont AT tast 1011 scheda graf mon	2 300 000
RAT[illegible] sistema AT trasp 1 drive 1 2MB controller hard disk/floppy disk AT scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512kRAM conten trasp	3 200 000
RATTSS sistema AT trasp 1 drive 1 2MB controller hard disk/floppy disk AT scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512kRAM conten trasp	3 350 000

* Il contenitore trasportabile è già comprensivo di tastiera contenitore alimentatore cavo alimentazione

GRAPHTEC (Giappone)

SPH Elettronica S p A
Via Giacosa 5 20127 Milano

DA6100A 21 Plotter 3 penne formato A4 interf 8 bit par	1 788 000
DA6100A 01 Plotter 3 penne formato A4 interfaccia RS232 C	1 884 000
MP3100 Plotter 8 penne formato A3 emulazione HPGL con interfacce RS232 C/Centronics	1 950 000
MP3200 come MP3100 con ritenzione carta elettrostatica e display	2 560 000
MP3300 come MP3200 con buffer da 24 Kb	2 980 000
MP3400 Pencil Plotter 8 penne/matite formato A3 emulazione HPGL con interfacce RS232 C/Centronics	3 850 000
PO9311 01 Plotter a foglio mobile 4 penne form A3 int RS232 C	7 139 000
WX4731 01 Plotter a tamburo 4 penne formato A3 int RS232 C	6 561 000
MS8603 51 HL Printer/Plotter scrittura termica formato A3 interfacce Centronics/RS232 C	6 230 000
FP5301 01 Personal Plotter 10 penne formato A3 int RS232 C	8 255 000
GP9101 01 Plotter a foglio mobile 4 penne formato A1 interfacce 8 bit parallela/RS232 C	9 800 000
KD3200 digitalizzatore UNI A4 con interfaccia RS232 alimentatore e cursore 4 tasti	1 499 000
KD3300 digitalizzatore 305mm x 305mm con interf RS232 C alimentatore e cursore 4 tasti	1 760 000
KD3800 digitalizzatore 381mm x 381mm con interf RS232 C alimentatore e cursore 4 tasti	2 255 000
KD4300 digitalizzatore 380mm x 260mm con interf RS232 C alimentatore e cursore 4 tasti	1 623 000
KD 4600 digitalizzatore 460mm x 310mm con interf RS232 C alimentatore e cursore 4 tasti	2 035 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana
Via G D Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Personal Computer Portatile HP 110 Plus	1 7[illegible] 000
PC HP Vectra CS portatile	1 991 000
Personal Computer HP Vectra CS processore NEC V30 (8086 compatibile) clock 7 16 MHz 640 Kb 1 floppy disk da 5 [illegible] 1 disco rigido da 20 Mb	3 171 [illegible]
Personal Computer Vectra ES processore 80286 clock 8 MHz 640 Kb 1 floppy disk 5" 1 disco rigido 20 Mb	4 70[illegible]
Personal Computer Vectra HP ES/12 processore 80286 12/8 MHz 640 Kb 1 floppy disk da 5 disco rigido da 40 Mb	[illegible]
Personal Computer HP Vectra portatile CS processore compatibile 80C 86 clock 7 16 MHz 640 Kb 2 floppy da 5" cursore da 12 LCD batteria	1 21[illegible]
Personal Computer HP Vectra portatile CS stesse caratteristiche ma con 1 floppy da 5" + 1 Hard disk da 20 Mb	6 21[illegible]
Unità a dischi flessibili	
9122SB 3 5 master singolo 710 K	1 943 [illegible]
9121D 3 5 master doppio 2 × 270 K	1 [illegible]
9121S 3 5 master singolo 270 K	1 734 000
Unità con disco rigido winchester	
9133DB 14 5 M + 3 5 710 K	6 096 000
9153AB 10 M + 3 5 710 K	3 515 000
9133LB 40 M + 3 5 710 K	6 140 000
9154AB 10 M	3 053 000
9134DB 15 M	5 541 000
9142AB sottosistema nastro 1/4 per backup	4 354 000
9144A sottosistema nastro 1/4 per backup HP 1B CS/80	7 221 000
Plotter tavolette grafiche stampanti monitor	
7440A plotter A4 8 penne	2 358 000
7475A plotter A3 6 penne	3 497 000
7550A plotter A3 8 penne	7 123 000
46087A tavoletta grafica A4	1 594 000
46088A tavoletta grafica A3	2 510 000
2225 stampante grafica ink jet 80c/150 cps	989 000
82906A stampante grafica ad aghi 80c/160 cps	1 780 000
2686AB stampante laserjet 8 pag/min	4 295 000
2686AB opz 300 512 K interf parallela per 2686 AB	2 090 000
Accessori per HP 110 Plus	
82981A Cassetto porta RAM con 128 K	728 000
82982A Cassetto porta ROM	275 000
82984A Espansione memoria 128 K	461 000
Accessori interfacce e periferiche per Vectra	
45811A Unità floppy 5 1/4 360 K	367 000
45812A Unità floppy 5 1/4 1 2 M	451 000

45816A Unità winchester 20 M	2 544 000
45817A Unità winchester 40 M	4 024 000
3573188 Monitor 12 monocromatico	611 000
3574188 Monitor 12 colori	2 048 000

HITACHI (Giappone)

Jubatel
Via Gramsci 16/B 20060 Cassina de Pecchi (MI)

Plotter Big 3 (A3 4 penne)	2 280 000
Plotter Big 36 (A3 6 penne)	3 400 000
Plotter Big 280/8 Penne	7 900 000
Tablet Tiger 11 × 11 con penna e cavo	2 280 000
Tablet Tiger 15 × 15 con penna e cavo	3 280 000
Tablet Tiger 11 × 11 con cursore 4 tasti penna e cavo	2 340 000
Tablet Tiger 15 × 15 con cursore 4 tasti penna e cavo	3 340 000
Tablet Tiger 12 × 17 penna e cavo	2 580 000
Tablet Tiger 12 × 17 con cursore 4 tasti penna e cavo	2 640 000
Stilo	300 000
Cursore 4 tasti	400 000
Alimentatore esterno + 12 + 5V	200 000

HONEYWELL BULL

[illegible]
[illegible] Milano

HWS0210 EI 256 Kb 1 × 360 Kb	1 700 000
HWS0220 EP Superteam 2 × 360 Kb	2 000 000
HWS0240 EI Superteam 1 × 360 Kb + 10 Mb	2 400 000
HWS0715 AP X 640 Kb 1 × 1.2 Mb	4 100 000
HWS0745 AP X 640 Kb 1 × 1.2 Mb 1 × 30 Mb	5 200 000
HWS0845 SP Mb 1 × 1.2 Mb 1 × 30 Mb	8 900 000
HWS0850 SP Mb 1 × 1.2 Mb 1 × 70 Mb	10 400 000
CPU0606 Add In Kit 386	4 200 000
KBD0780 tastiera internazionale 83 tasti (EP)	250 000
KBD0785 tastiera italiana	250 000
DMU6794 video monocromatico 12	338 000
DMU6795 video colore 14	900 000
CMM0701 espansione di memoria da 512 a 640 KB	60 000
CMM0703 espansione di memoria da 256 a 512 Kb	200 000
DCM0703 porta seriale asincrona	100 000
CPA0797 adattatore per monitor con grafica e/o colore	300 000
CPW0780 adattatore colore EGA	701 000
CPW0798 adattatore per monitor monocromatico ad alta risoluzione	300 000
CBL1910 cavo stampante parallela	95 000
CPF0792 coprocessore 8087 2	513 000
HWS0610 AP Superteam 1 × 1.2 Mb	4 000 000
HWS0645 AP Superteam 640 Kb RAM 1 × 1.2 Mb + 30 Mb	5 200 000
HWS0655 AP Superteam 640 Kb RAM 1 × 360 Kb + 30 Mb	6 100 000
KBD0782 tastiera internazionale 116 tasti (AP)	480 000
CDU0701 unità disco addizionale da 20 Mb full size (AP)	1 801 000
MTU0702 streamer tape da 60 Mb e controller (AP)	3 300 000
DIU0702 unità dischetto addizionale da 360 Kb (AP)	465 000
DIU0703 unità dischetto addizionale da 1.2 Mb (AP)	538 000
CMM0712 espansione di memoria di 128 Kb (AP)	100 000
CMM0710 scheda di memoria da 1 Mb con 512 Kb installati (AP)	545 000
DCM0701 porta seriale e parallela (AP)	300 000
CPF0793 coprocessore 80287 8 (AP)	704 000
HWS0420 XP Superteam 256 Kb RAM 2 × 360 Kb	2 200 000
HWS0440 XP Superteam 1 × 360 Kb + 20 Mb	3 200 000
KBD0783 tastiera internazionale 95 tasti (XP)	346 000
KBD0786 tastiera italiana 95 tasti (XP)	346 000
CDU0702 unità disco addizionale da 20 Mb	1 230 000
MSC0702 controller disco addizionale	562 000
MTU0701 streamer tape da 10 Mb	1 500 000

HONEYWELL BULL (Italia)

[illegible]
[illegible] Milano

STAMPANTI	
L12 CQ 80 colonne 150/[illegible] cps	1 200 000
L32 CQ 132 colonne 150/[illegible] cps	1 700 000
4/20 80 colonne [illegible] cps	1 140 000
4/21 136 colonne 210/40 cps	1 395 000
34 CQ [illegible] 270/60 cps	2 375 000
36 CQ 132 colonne 300/60 cps	3 000 000
4/66 136 colonne 400/180/75 cps	4 800 000
4/66 Plotter Stampante + Plotter A2 8 colori	6 000 000
4/86 Coax 136 colonne — 400/75 cps	6 000 000
Honeywell 73 I Stampante per applicazioni bancarie	4 800 000
Honeywell Laserpage 601 8 pagine al minuto	7 300 000

IBM

IBM Italia
Via Rivoltana 13 San Felice 20090 Segrate (MI)

XT 286	6 300 000
Personal Computer Ventiquattro ore Video 12 cristalli liquidi Tastiera 2 minifloppy da 3.5 da 720K	2 801 000
Personal Systems 2 mod 30 Unità di lavorazione 2 minifloppy 3.5 da 720 Kb ognuno Tastiera Video Monocr	3 122 000
Personal Systems 2 mod 50 Unità di lavorazione con 1 minifloppy 3.5 da 1.44 Mb 1 H.D. da 20 Mb Tastiera Video Monocr	6 300 000
Personal Systems 2 mod 80 Unità di lavorazione 1 minifloppy 3.5 da 1.44 Mb e 1 H.D. da 20 Mb Tastiera Video Monocr	8 950 000
Personal Systems 2 mod 80 Unità di lavorazione 1 minifloppy 3.5 da 1.44 Mb e 1 H.D. da 44 Mb Tastiera Video Monocr	10 600 000
AT AVANZATO 512 KB 1 da 1.2 Mb ma con 1 D X 30 Mb	9 800 000
DOS 3.3	145 000
UNITÀ VIDEO	
Monocromatico 12 640 × 480 punti 88 pixel	415 000
Colori 8512 14 640 × 480 68 pixel	1 050 000
Colori 8512 12 640 × 480 88 pixel	1 200 000
Colori 8514 16 1024 × 768 punti 92 pixel	2 500 000
STAMPANTI	
Professionale bidirez. 9 aghi m 240 cps max	870 000
Grafica a Colori	1 857 000
Di Qualità a ruota di stampa	2 088 000
Silenz. di Qualità termico resistiva 270 cps max	2 300 000
Professionale X24 bid 24 aghi 240 cps max	1 25[illegible] 000
XL24 bid 24 aghi 240 cps max carrello lungo	16 500 000
PLOTTER A COLORI	2 944 000
Plotter A0	18 000 000

ICL (GB)

ICL Italia S.p.A. Centro direzionale Milanofiori 20094 Milano

Mod 19 512 Kb 2 Minifloppy da 800 Kb CDOS Basic 16 Bit	4 [illegible]
Mod 49 512 Kb 1 Minifloppy da 800Kb 1 Winchester 20 Mb CDOS Basic 16 Bit	10 [illegible]
Mod 59 512 Kb 1 Minifloppy da 800 Kb 1 Winchester 50 Mb CDOS Basic 16 Bit	[illegible]
Mod 249 Intel 80286 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb 1 Winchester 20 Mb CDOS Basic 16 Bit	[illegible] 000 000
Mod 259 Intel 80286 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb 1 Winchester [illegible] Mb CDOS Basic 16 Bit	[illegible]
Unità Video Tastiera Monocromatico	[illegible]
Unità Video a colori grafico	[illegible]

IDENTICA

Bit Computers Spa
Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

IDENTICA 40/I 3 Back Up interno da 40 Mb per Personal System/2 software in dotazione (formato 3.5")	[illegible]
IDENTICA 40/I Come IDENTICA 40/I 3 ma con reti locali Net Bis e Novel Software in dotazione (formato 5.25")	[illegible]
IDENTICA 60/I come IDENTICA 40/I ma da 60 Mb Velocità di registr. 5 Mb/min	1 8[illegible]
IDENTICA 60/E 5 come IDENTICA 60/I ma esterno	1 990 000
IDENTICA 60/E 3 come IDENTICA 60/E 5 ma con software 3.5"	1 99[illegible]
IDENTICA 150/I come IDENTICA 60/I ma da 150 Mb	2 700 000
IDENTICA 150/E 5 come IDENTICA 150/I ma esterno	3 090 000
IDENTICA 150/E 3 come IDENTICA 150/E 5 ma con software 3.5	3 090 000
UNITÀ DI BACK UP (XENIT)	
IDENTICA X 60/I Back Up interno da 60 Mb Velocità di registr. 5 Mb/min Software in dotazione (formato 5.25)	2 950 000
IDENTICA X 60/E come IDENTICA X 60/ ma esterno	3 400 000
IDENTICA X 150/I come IDENTICA X 60/ ma da 125 Mb	3 800 000
IDENTICA X 150/E come IDENTICA X 125 ma esterno	4 200 000

PC SERIE ACER 710	
AM 710/021M M 8088 4.77/10 MHz 640 Kb RAM floppy disk 5.25 360 Kb IBM PC comp. hard disk 20 Mb formattati 4 slot liberi una porta seriale ed una parall. MDA (mono) MGA (mono) CGA (colore) e MS/DOS	2.800.000
AM 710/021E E come AM 710/002M M ma con scheda video e monitor a col. EGA comp.	3.450.000
PC SERIE ACER 910	
AM 910/021M M 80286 6/12 MHz 512 Kb RAM un floppy disk 5.25 da 1.2 Mb 1 hard disk 20 Mb MDA MGA CGA (colore) MS DOS & GW BASIC	3.100.000
AM 910/021E E come AM 910/021M M ma con scheda video & monitor EGA	3.990.000
AM 910/041M M come AM 910/021M M ma con hard disk da 40 Mb	4.100.000
AM 910/041E E come AM 910/021M M ma con hard disk da 40 Mb scheda video & monitor EGA	4.800.000
PC SERIE ACER 900	
AM 900/041M M 80286 6/12 MHz 512 Kb RAM un floppy disk 5.25 da 1.2 Mb 1 hard disk 40 Mb MGA monitor mono 14" ergonomico MS DOS & GW BASIC	4.850.000
AM 900/041E E come AM 900/021M M ma con scheda video & monitor EGA	5.690.000
AM 900/071M M come AM 900/021M M ma con hard disk da 70 Mb [illegible]	6.950.000
AM 900/071E E come AM 900/021M M ma con hard disk da 70 Mb [illegible] scheda video & monitor EGA	7.750.000
PC SERIE ACER 1100	
AM 1100/041M M PC 32 bit 80386 Based 4.77/16 MHz Zero Wait State [illegible] Mb RAM esp. a 16 Mb con schede RAM 32 bit da 2 4 6 8 Mb MGA monitor 14" mon. 1 floppy disk 1.2 Mb e 1 hard disk 1.2 Mb hard disk da 40 Mb formattati MS DOS & GW BASIC	6.800.000
AM 1100/041E E come AM 1100/041M M ma con scheda video & monitor EGA	7.600.000
AM 1100/071M M come AM 1100/041M M ma con hard disk da 70 Mb	8.400.000
AM 1100/071E E come AM 1100/041M M ma con scheda video & monitor EGA e hard disk da 70 Mb	8.990.000
AM 1100/141M M come AM 1100/041M M ma con hard disk da 140 Mb	12.700.000
AM 1100/141E E come AM 1100/041M M ma con scheda video & [illegible] EGA e hard disk da 140 Mb	13.400.000

NUMONICS

[illegible] 43 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

[illegible] digitale di alimentatore stilo e interfaccia RS232C	
[illegible]	1.060.000
[illegible]	1.299.000
[illegible]	1.570.000
[illegible]	2.876.000
[illegible]	5.940.000
[illegible]	8.115.000
[illegible] 2210 11 x 15 [illegible]	9.800.000
Plotter 5460	6.500.000
Plotter 5860	8.500.000
Plotter OCI 928	16.900.000
Plotter OCI 927	12.900.000

OKI (Giappone)

[illegible] Data S.p.A. [illegible] commerciale di Garbagnate [illegible] 20051 [illegible] Chiarella (MI)

Microline 182 [illegible] 120 CPS	850.000
Microline 183 80 col 160 CPS Parallela	1.065.000
Microline 183 80 col 160 CPS Seriale	1.250.000
Microline 184 136 col 160 CPS Parallela	1.285.000
Microline 183 136 col 160 CPS Seriale	1.500.000
Microline 292 80 col 240 CPS a color BN parallela o IBM o seriale	1.625.000
Microline 293 136 col 240 CPS a color BN parallela o IBM o seriale	1.890.000
Microline 294 136 col 400 CPS a color BN parallela o IBM o seriale	3.120.000
OKI 350 136 col 350 CPS	5.040.000
OKI [illegible] 132 col 350 CPS NLQ	6.450.000
[illegible] 6 pins	4.950.000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A. Via Meravigli 12 20123 Milano

M19 con 1 Floppy Disk 256K + video mono	3.750.000
Stampante M19 DM 280/1 160 CPS 80 col	1.100.000
M24 1 floppy 256K RAM video monocromatico	5.300.000
M21 bifloppy 256K RAM video monocromatico	5.009.000
M24 512 K RAM con 1 minifloppy e 1 Hard Disk Integrato da 10 Mb	6.500.000
M24 512 K RAM 1 HD integrato da 20 Mb	7.500.000

OSBORNE (U.S.A.)

Computer sr Via F. Verdinois 8 00159 Roma

Osborne 1 (portatile 64K RAM tastiera video 5" 2 minifloppy 200K interfaccia CP/M WordStar MBasic CBasic SuperCalc)	1.800.000
Screen Pac (scheda 52 80 104 colonne) escl. install.	420.000
Osborne Executive (portatile 126K RAM tastiera video 7" 2 minifloppy 200K 2 RS232 IEEE 488 Centronics CP/M plus p-System WordStar MBasic CBasic SuperCalc Personal Pearl)	2.600.000
Osborne Executive T come sopra ma con un minifloppy da 200 Kb e 1 HD da 21 MB interno	1.200.000
Osborne Encore 512 02 MA (adattatore CRT esterno) 512 K RAM	2.995.000
Accumulatore Ni Cad per Encore	164.000
Osborne Vixen (portatile 64K RAM video 7" 2 minifloppy 400K interfaccia CP/M WordStar MBasic SuperCalc2 Osboard Media Master Desolation TurnKey)	3.200.000
Osborne Vixen F10 (1 minifloppy 400K 1 disco rigido 10M)	4.300.000

PANASONIC

Fanton data s.r.l. Via Melegnano 20 20019 Settimo Milanese (MI)

Stampanti	
KX P1080 80 col 100 cps 6 cps NLQ I/I I/F Centronics	660.000
KX P1092 80 col 180 cps 28 cps NLQ I/I grafica I/F Centronics	1.055.000
KX P1592 136 col 180 cps 38 cps NLQ I/I grafica I/F Centronics	1.180.000
KX P1595 136 col 240 cps 51 cps NLQ grafica I/F Centronics e RS 232	1.595.000
STAMPANTI A MATRICE DI 9 AGHI	
KXP 1083 80 col 240 CPS draft 48 CPS NLQ grafica frizione/trattore I/F centronics	1.200.000
KX P18 I/F Seriale per Macintosh ed Apple II C per KX P 1080/1081	151.000
STAMPANTI A MATRICE DI 24 AGHI	
KXP 1540 136 col 240 CPS draf 80 CPS LQ grafica frizione/trattore interf. Centronics e RS 232 C	1.840.000

PERTEL s.n.c.

Pertel s.n.c. Via Orinea 99 10126 Torino

Via Card I/O card con due 6522 VIA 16 linee I/O parallele	213.000
Super Parallel Port I/O card con 16 OUT e 16 linee INPUT TTL	307.000
D/A Card 8 bit + I/O port D/A conver. 8 bit 2 can. con I/O TTL 2 car	250.000
A/D Card 8 bit comp. A1 02 A/D converter 16 canali 8 bit 0.5	384.000
A/D D/A Card 8 bit 16 Channels A/D converter 8 bit con D/A conver	384.000
SDS II (sistema di sviluppo) Emulatore Apple II	480.000
Clock Card Real time clock con batteria tampone compatibile PRODOS	134.000
Custom card 48 Kbytes EPROM con bootstrap per sostituire drive	427.000
Parallel printer Interface OKI	104.000
Z80 Card per CP/M Sist. compl. per install. ed uso del CP/M	230.000
Digicoder Scheda acquisizione per encoder ottici 2 canali 8 + 8 DIGIT	788.000
Teleraster per Apple II +/e composito 256 x 256 64 livelli	666.000
Grafpack 4.0 Routines gest. TELERASTER con hard copy utilities graf	83.000
Image Acquisition (2.0) con FAST SCAN ed utility (zoom etc.)	255.000
Image III per Apple 512 x 512 6 bit 64 gray level + softw	7.500.000
GPP 01 General purpouse port Schede di I/O per IBM PC/XT	541.000
Digicoder per IBM Scheda acquis. encoder ottici	1.258.000
Color monochrome VDU Card per IBM e comp.	297.000
HI RES mono VDU Printer adapt. 720 x 348 comp. Hercules + interf. stampante	369.000
Digicon b/n per IBM e compat. 256 x 256 8 bit 256 gray level	1.282.000

PHILIPS S.p.A.

Philips S.p.A. Piazza IV Novembre 3 20124 Milano

VG8020 Computer MSX	415.000
VG8055 Gest Pack I (MSX 2)	210.000
VW 0020 Stampante	380.000
VY 0011 Disk drive	500.000
3105 04 8088 2 512 Kb RAM 1 microfloppy da 720 Kb	1.550.000
3105 07 8088 2 768 Kb RAM 1 microfloppy da 720 Kb Hard disk da 20 Mb	2.550.000

P 3202 02M 80286 640 Kb RAM 1 floppy da 1 Mb Hard disk 20 Mb	[illegible]
P 3202 02E 80286 come P3202 02M più scheda EGA	[illegible]
P 3202 04 80286 come P 3202 02E ma con Hard disk da 45 Mb	[illegible]
P 3202 07 80286 come P 3202 04 ma con Hard disk da 70 Mb	[illegible]
VU 0031 cartuccia	[illegible]
VU 0034 cartuccia	159 000
VU 0040 interfaccia	[illegible]
YES mod P 3050 2A 80186 256 Kb RAM [illegible] floppy da 720 Kb	1 400 000
YES mod P 3050 5 80186 640 Kb RAM 1 microfloppy da 720 Kb	
Hard disk 20 Mb	[illegible]
NMS 8280 Computer	1 9[illegible]0 000
NMS 8255 Computer	1 600 000
NMS 8245 Computer	900 000
NMS 8220 Computer	500 000
NMS 1431 Stampante	710 000
VW 0020 Stampante	360 [illegible]
Monitor monocrom 14	240 000
Monitor colore 14 CGA/EGA	800 000
Monitor colore 14 EGA/PGA	1 500 000
Stampante grafica 80 col 200 cps	1 050 000
Stampante grafica 132 col 200 cps	1 250 000
Stampante PX1 120 col 300 cps	5 050 000
Stampante LPX1 136 col 300 cps	5 250 000

QUADRAM

[illegible]
Via [illegible] Perrier 4 00157 Roma

Liberty PC 0 Kb espansione per PC da 0 Kb RAM fino a 2 Mb RAM	da 560 000 a 1 150 000
Liberty AT 0 Kb espansione per AT da 0 Kb RAM a 2 Mb RAM	da 780 000 a 1 650 [illegible]
QUAD PORT AT Scheda con 1 porta seriale e 1 parallela per AT	310 [illegible]
MIGHTY MEG Esp di memoria per AT da 512K fino a 14 Mb (Xenix)	1 090 [illegible]
QUADEMS + I/O Esp per PC da 256K fino a 2 Mb	780 000
Silver Quadboard Scheda multifunz per PC con 2 seriali 1 parallela porta giochi e orologio calendario esp da 0 K a 640 K	470 000
QUADPORT XT Scheda multifunzione per PC con 1 porta seriale e 1 parallela orologio e calendario	310 000
QUAD HPG Scheda grafica ad alta risoluzione con coprocessore	1 9[illegible]0 000
QuadEGA + Scheda EGA con 4 modi grafic	790 000
QuadEGA Prosync Scheda EGA per monitor Multisync	960 000
QUADMeg PS/Q 512 Kb Espansione memoria per Personal System/2 50 e 60 da 512 Kb RAM a 4 Mb RAM	da 940 000 a 3 250 000
MAINLINK Scheda di emulazione 3278/79	1 250 000
MAINLINK Scheda di emulazione 5251	1 835 [illegible]
QUAD LASER Stampante Laser con 2 Mb di memoria interfaccia parallela o seriale	7 350 000

ROLAND

Telav Via L Da Vinci 43 20090 Trezzano S N (MI)

Plotter A3/A4 8 Penne DXY 800A	1 350 000
Plotter A3/A4 8 Penne DXY 880A	1 890 000
Plotter A3/A4 8 Penne DXY 980A	600 000
Plotter A3 8 Penne DXY 885	[illegible] 550 000
Plotter A3 8 Penne DXY 990	3 150 000
Plotter A2 8 Penne DPX 2000	9 900 000
Plotter A1 8 penne DPX 3300	11 50[illegible]

SANYO (Giappone)

SANYO IBEX ITALIA Via [illegible] 48 20092 Cinisello B (MI)

BONSAI 16 PLUS 1 8088 a 8 MHz 256KB RAM 1 floppy 360KB interf seriale e parallela tastiera ital MS DOS 3.2 e GWBASIC programma tratt testi e foglio elettr	1 195 000
BONSAI 16 PLUS 2 come 16 PLUS 1 con 2 floppy da 360KB	1 435 000
BONSAI 16 PLUS 3 come 16 PLUS 1 con Hard disk da 20 MB	1 995 000
BONSAI 17 PLUS 1 80286 a 8 MHz 512 KB RAM 1 floppy 1.2 MB interf seriale e parallela tastiera 102 tasti ital MS DOS 3.2 e GWBASIC programma tratt testi e foglio elettr	[illegible] 195 000
BONSAI 17 PLUS 3 come 17 PLUS 1 con Hard disk da 20 MB	2 995 000
BONSAI 17 PLUS 5 come 17 PLUS 1 con Hard disk da 40 MB	3 595 000
16 LT1 Portatile 80C88 a 8 MHz 640 KB RAM 1 microfloppy 3.5 da 720K interf seriale e parallela tastiera ital batterie ricaric MS DOS 3.2 e GWBASIC programma tratt testi e foglio elettr	1 995 000
16 LT 2 come 16 LT 1 con 2 floppy da 720K	2 295 000

SCHI-TEC (Taiwan)

[illegible]
Via [illegible] 43 [illegible]

XT 01 256K RAM 2 FL 360K Byte [illegible]	1 837 000
XT 12 256K RAM 1 FL 360K Byte 1 W[illegible]	2 422 000
AT 01 512K RAM 1 FL 1.2M 1 W[illegible]	4 970 000
Sistema Operativo Xenix System V	[illegible]
16301 Floppy Drive da 360 Kbyte	312 000
16302 Floppy da [illegible] M	546 000
16257 N Cntr Floppy per XT	85 000
PA8135 Cntr Floppy per AT	180 000
1601/T Cntr Winchester per XT	380 000
PA8794 Cntr Winchester per AT	754 000
HD010SM Winchester da 10 Mb formattat [illegible]	990 000
HD020SM Winchester da 20 Mb formattat [illegible]	1 247 000
HD040SM Winchester da 40 Mb formattat [illegible]	2 245 000
HD030VC Winchester da 30 Mb formattat 30 ms	2 5[illegible] 000
HD040VC Winchester da 40 Mb formattat 30 ms	[illegible] 100 000
HD080VC Winchester da 80 Mb formattat 30 ms	4 100 000
DO115CC Disco Ottico rimovibile 115 Mb con contr [illegible]	7 802 000
STR60 Back Up 60M sistema a nastro per XT/AT	2 870 000
STR60CA Back Up 60M Box come sopra per box per XT AT	3 400 000
STR60C1 Controller Back Up 60M	1 120 000
ST60EME Back Up 60M Sistema a nastro per AT (Xenix)	1 699 000
SWEML Software di Back Up per ST60EML	800 000
16050 Back Up Sistema a nastro da 10 Mb per XT	1 280 000
16050B Back Up Box a nastro da 10 Mb per box per XT	1 900 000
16051 Back Up20 Sistema a nastro da 20 Mb AT	1 560 000
16051B Back UP20 Box a nastro da 20 Mb box per AT	120 000
EMULAT1 Emulatore BSC Scheda RS232 [illegible] per BSC	300 000
16256 I/O Combo [illegible] seriale para [illegible]	205 000
16281 Mult I/O Scheda multifunzione [illegible]	280 000
16283 I/O Game Scheda per due dispositivi Joystick	46 000
16328 Buffer card per printer 32K/64K	227 000
16352 IEEE488 Scheda di interfaccia HPIB IEEE 488	570 000
16[illegible] 8255 Scheda con 48 [illegible] IN/OUT	152 000
16266 A/D [illegible] A/D [illegible] D/A	460 000
1650R RAM 64K Kit di esp di memoria Ram 9 chip	50 000
1651R RAM 256K Kit di esp di memoria Ram 9 chip	120 000
1652E Eprom Memorie da 64K 8K x 8 programmabili	10 000
8087 Coprocessore matematico XT	540 000
80287 Coprocessore matematico XT	1 265 000
16258 Video Cntr Hercules B/W [illegible] stampante	220 000
16350 Video Cntr Ega grafica [illegible] 640 x 350	733 000
16262 Net Work Scheda per collegamento in rete	725 000
LP512 Eprom Writer [illegible] Eprom progr [illegible]	932 000
KGPWS Pal Programmer scheda di programmazione di Pal	415 000
16268N Scheda Madre XT [illegible] 640K 8 [illegible]	340 000
PA8110 Scheda Madre AT [illegible] 1M 8 [illegible]	1 792 000
16278 RAM Card/512K chip da 64K [illegible] Ram XT	120 000
16278/S RAM Card/512K chip da 256K [illegible] Ram XT	105 000
PA 8119 Multifunzione 2.5MB [illegible] Ram RS232C AT	540 000
PA 8128 RAM Card/3.5M [illegible] chips da 256K AT	580 000
1608 Cavo stampante Centronics lunghezza 1.5 mt	25 000
1625K Tastiera XT americana/italiana	170 000
PA8293 Tastiera XT americana/italiana	200 000
Tastiera AT/XT estesa	260 000
16295 Power Supply XT Alimentatore 130W 220V 50 Hz	210 000
PA8591 Power Supply AT Alimentatore 200W 220V 50 Hz	380 000
MIKI Mouse Meccanico con encoder ottico	260 000
NETWK Net Work collegamento in rete [illegible]	1 490 000
E5251 Emulatore 5251 [illegible] SW	1 900 000
E5251 Emulatore 5251 via Modem con SW	1 680 000
16365 Modem Card Hayes Scheda modem	580 000
WD7012 Modem 300/1200 baud CCITT V21 & V22 [illegible]	800 000
WD7012P Modem Plinne come sopra [illegible]	850 000
Samsung Monitor B/N 12 TTL 18kHz [illegible]	330 000
ADIPX[illegible] Monitor Colore per IBM CGA	1 100 000
ADIPX27 Monitor [illegible] per scheda [illegible] EGA IBM	[illegible] 350 000
LP300 Laser [illegible] 300 x 300 dots/inch 8 [illegible]	8 920 000
A650 Bar Code lettore di codici a barre	1 103 000
ET2000 Terminale asincrono schermo 12	1 000 000
PWM 20[illegible] Gruppo continuità da [illegible]00W	780 000
PWM 3[illegible] Gruppo continuità da 3[illegible]0W	1 053 000
PWM 500 Gruppo continuità da 500W	1 395 000
PCB 1 Buffer Box per stamp par max di 64K	326 000
DD 2A 1 Switch RS232 meccanico	298 000
DD 2B X Switch RS232 mecc due linee	307 000
DSRAP2 Switch Printer meccanico	118 000
DSRAP1 Switch Printer mecc 4 Centronics	166 000
DS2A1 Switch Printer elettr [illegible] 64K 1 stamp	298 000
DS2B1 Switch Printer elettr buffer da 64K 2 stamp	308 000
PCC44 data Switch elett 1 stamp 4 [illegible] 64/256K	1 109 000

S.C.M. Smith Corona Marchand (U.S.A)

Tiber SpA Via Madonna dei Riposo ... 00165 Roma

Stampanti	
D80 ad aghi 80 Col grafica parallela Centronics 80 cps	400 000
D200 grafica Centronics RS232 160 cps	1 050 000
D300 132 Col grafica Centronics e RS232 160 cps	1 350 000

SEIKOSHA

Cofim S.p.a. Via Gallarate 211 20157 Milano

BP 5420FA 136 col 420 cps NLQ	3 850 000
Caricatore automatico fogli singoli per BP 5420FA	750 000
MP1300AT 80 col 300 cps NLQ	1 450 000
Opzione colore per MP1300AT (kit color + nastro)	465 000
Caricatore automatico fogli singoli per MP1300AT	480 000
NP5300AT 136 col 300 cps NLQ	1 760 000
Caricatore automatico fogli singoli per NP5300AT	570 000

SHARP CORPORATION (Giappone)

Melchioni Computertime
Viale Europa 49 Cologno Monzese 20093 (MI)

PC4502 384 Kb RAM 2FDD 3.5 x 720 Kb + tastiera 68 tasti	2 490 000
PC7221 80286 (10/8/6 MHz) 640 Kb RAM 1FDD 1.2 Mb 1HDD 20 Mb	6 300 000
PC7221/1 80286 (10/8/6 MHz) 640 Kb RAM 1FDD 1.2 Mb 1HDD 20 Mb + tastiera CE720KI	6 900 000
PC7511 CPU 1FD 1.2 Mb + 1 HD 20 Mb + I/F RS232C + I/F CENTRONICS + FD/HD CONTROLLER	6 550 000
PC7501 CPU 1FD 1.2 Mb + I/F RS232C + I/F CENTRONICS + FD/HD CONTROLLER	4 850 000
PC7100 U.C. 320 Kb + 1FD 360 Kb + 1 HD 20 Mb	4 780 000
CE710KI tastiera italiana	420 000
CE710KE tastiera inglese	420 000
CE710KG tastiera tedesca	420 000
CE700P stampante termica	990 000
CE720A adattatore monitor mono/colore	550 000
CE700R espansione RAM 128 Kb	65 000
CE710E unità esp. 3 slot	690 000
CE700PAR cavo per int. par. centr.	65 000
CE702L pannello verde	128 000
CE701L pannello bianco	128 000
CE705R scheda caratteri stamp.	222 000
CE721E unità slim con HD 20 Mb	2 690 000
CE451A adattatore monitor monocromatico/colore	340 000
CE452R RAM board 128 Kb	150 000
CE750KI tastiera italiana 84 tasti + MS DOS 3.1 + GW basic 3	600 000

SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)

Siemens SpA
Via Fabio Filzi 25/A 20124 Milano

PT88S ink jet (80 col 240 cps) int. parall. o seriale NLQ	1 960 000
PT89S ink jet (132 col 240 cps) int. parall. o seriale NLQ	2 270 000
PT90 ink jet (132 col 480 cps) int. parall. o seriale NLQ (240 cps)	4 100 000
Caricatore Autom. fogli singolo per PT88	400 000
Caricatore Autom. foglio singolo per PT89	450 000
Caricatore Autom. foglio singolo per PT90	1 250 000
Caricatore Autom. foglio singolo per PT18/19	330 000

SONY ITALIA

Sony Italia
Via F.lli Gracchi 30 20092 Cinisello Balsamo (MI)

PRN C41 Plotter stampante a color	630 000
PRN T24 stampante a matrice di punti	750 000
JS C75 Joystick senza filo	79 000
JS 75 Joystick Trasmittente e ricevente	160 000

STAR EUROPE

Clarion S.p.A.
Via Gallarate 211 20151 Milano

NL 10 80 col 120 cps NLQ	550 000
Cartridge IBM per NL 10	125 000
Cartridge Parallelo Centronics per NL10	125 000
Cartridge Commodore per NL 10	125 000
Cartridge seriale RS232C per NL 10	310 000
NX 15 136 col 120 cps NLQ	990 000
Gemini 160 80 col 160 cps	720 000
Gemini 160 IBM 80 col 160 cps	720 000
Gemini 160 Parallelo seriale 80 col 160 cps	840 000
ND 10 80 col 160 cps NLQ	1 020 000
ND 15 136 col 160 cps NLQ	1 220 000
NR 10 80 col 200 cps NLQ 240 cps (9 aghi)	1 250 000
NR 15 136 col 240 cps (9 aghi) NLQ	1 550 000
NB 24 15 136 col 216 cps LQ (24 aghi)	1 640 000
NB 15 136 col 300 cps LQ (24 aghi)	3 300 000
NB 24 10 80 col 216 cps LQ (24 aghi)	1 430 000

SUMMAGRAPHICS

Technitron Data S.p.1 Centro Commerciale «Il Girasole»
Palazzo Cellini 304 B 20084 Lacchiarella (MI)

Mac Tablet 961 Tavoletta grafica 9 × 6 compatibile con Apple Macintosh provvista di stilo alimentatore cavo software e manuale d'uso	1 040 000
Mac Tablet 1201 Come sopra ma con area attiva 12 × 12	1 430 000
Summasketch 961 Sty Tavoletta grafica 6 × 9 per PC IBM e compatibili provvista di stilo alimentatore cavo e manuale	1 040 000
Summasketch 961 Car Come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo	1 170 000
Summasketch 1201 Sty Tavoletta grafica 12 × 12 per PC IBM e compatibili provvista di stilo alimentatore cavo e manuale	1 560 000
Summasketch 1201 Car come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo	1 560 000
Bit Pad Two Tavoletta grafica 11 × 11	1 260 000
MM 961 Tavoletta grafica 9 × 6	730 000
MM 1201 Tavoletta grafica 12 × 12	1 120 000
MM 1812 Tavoletta grafica 18 × 12	2 260 000
Summamouse 445 Mouse ottico compatibile Mouse System completo di alimentatore e manuale d'uso	360 000

TANDBERG DATA

Data Base
Viale Legioni Romane 5 20147 Milano

Sistema di back up PC IBM versione interna 45/60 Mb	2 035 000
Sistema di back up PC IBM versione esterna 45/60 Mb	2 970 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 60 Mb slim	2 320 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb slim	2 870 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia QIC 02 60 Mb	2 000 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia QIC 02 120 Mb	2 500 000

TANDY (U.S.A.)

Supergames ...
Via Mor... 126/128 20128 Milano

M102 80C85 (2.5 MHz) Owner 32 Kb OPT 1 × 200 Kb LCD 8 × 2	867 000
M200 80C85 (2.5 MHz) Owner 24 Kb OPT 1 × 200 Kb LCD 8 × 4	1 308 000
M1000 EX 8088 (4.7/7.1 MHz) MS DOS 2.11 256 Kb 1 × 360 Kb OPT	926 000
M1000 HX 8088 (4.7/7.1 MHz) ROM MS/DOS 2.11 256 Kb 1 × 720 Kb OPT	1 320 000
M1000 SX 8088 (4.7/7.1 MHz) MS/DOS 3.2 640 Kb 2 × 360 Kb OPT 20 MB OPT	1 865 000
M1000 TX 80286 (4/8 MHZ) MS/DOS 3.2 640 Kb 1 × 720 Kb OPT 20 MB OPT	1 995 000
M3000 HL 80286 (4/8 MHz) MS/DOS 3.2 512 Kb 1 × 360 Kb OPT 20/40 MB OPT	2 745 000
M3000 HD 80286 (6/12 MHz) MS/DOS 3.2 640 Kb 1 × 1.2 MB OPT 40 MB OPT	3 517 000

M4000 TD 80386 (16 MHz) MS/DOS 3.2 1024 Kb 1 × 1.44 MB OPT 40 MB OPT	4 550 000
M1400 LT V20 (4.77/7.1 MHz) MS/DOS 3.2 768 Kb 2 × 720 Kb LCD 9.5 × 5	2 680 000

TELCOM s.r.l.

Telcom s.r.l.
Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

WPK20 Kit 20M slim 65 msec XT	1 090 000
WPK30 Kit 30M slim 65 msec RLL XT	1 300 000
WPK40 Kit 40M slim 40 msec volum XT	1 750 000
WPACK 70 Kit 70M full 28 msec 3 volum XT	3 600 000
WPACK80 Kit 80M full 30 msec 3 volumi XT	3 400 000
WPACK120 Kit 120M full 30 msec 4 volumi RLL XT	4 100 000
WPACK118 Kit 118M full 28 msec 4 volumi XT	6 900 000
DISKOCARD20 Hardcard 20M	1 290 000
DISKOCARD30 Hardcard 30M RLL	1 490 000
WS20AT Disco slim 20M 65 msec AT	850 000
WF30AT Disco full 30M 40 msec AT	1 950 000
WS40AT Disco slim 40M 40 msec 2 volumi AT	1 500 000
WF70AT Disco full 70M 28 msec 3 volumi AT	2 800 000
WF80AT Disco full 80M 30 msec 3 volumi AT	2 600 000
WF118AT Disco full 118M 28 msec 4 volumi AT	6 100 000
WPACK220SC Kit full 220M 28 msec SCSI AT	8 400 000
FP12 Drive 1.2 Kb con telaio	410 000
FP14 Drive da 1.44M 3.5	600 000
IOM2020 Sottosistema 2 unità removibili 20 M cad	5 100 000
Unità di back up	
120XT Back up 20M 250 Kbit int XT o comp	1 200 000
145AT Back up 10M 500 Kbit int AT o comp	1 500 000
410XT Compact tape 10M 250 Kbit XT e comp	1 200 000
425AT Compact tape 20M 500 Kbit AT e comp	1 550 000
145AT Compact tape 40M 500 Kbit AT e comp	1 750 000
IDENTICAI60 Back up int 60Mb per XT AT e comp	2 100 000
IDENTICAE60 Back up ext 60Mb per XT AT e comp	2 400 000
KRXT800 Sottosist WORM 5.25 800M 1 cartuccia SCSI	7 900 000
Schede comunicazione ed emulazione	
CRP Scheda IDEA collegamento locale sistemi 3 × IBM	1 600 000
CPR5251MC Scheda MICROCHANNEL colleg locale PS/2 e 3 × IBM	1 600 000
SPR5251 Software 5251 SHARE	690 000
SPR5251GW Software 5251/GATEWAY NET BIOS	1 400 000
CPR001 Scheda remota SDLC/SNA/BSC	800 000
SPR5250 Software emulazione remota 5251/12 e 5294	600 000
CPR3278 Scheda emulaz terminal locale IBM3278 2/3/4/5	1 700 000
CPR3287 Scheda emulaz stampante locale IBM3287	1 500 000
SPR3270SNA Software SNA/SDLC per CPR001	600 000
SPR3270BSC Software 3270 BYSINC per CPR001	600 000
SPR3770SNA Software SNA/SDLC per CPR001	600 000
SPR3780BSC Software BYSINC per CPR001	800 000
Schede multifunzione	
SI04 Scheda 4 seriali XENIX V	600 000
SI08 Scheda 8 seriali XENIX V	900 000
MULTI41 Scheda 4 seriali RS232 processore 80188	1 800 000
MULTI81 Scheda 8 seriali RS232 processore 80188	2 300 000
FASTCARD III Scheda memoria 2M 0 Ram XT/AT IML	480 000
DIGIRAM Scheda memoria 3M 0 Ram per AT	950 000
OB EGA Scheda OVERBOARD XT/AT EGA RS232 CTX clock	1 000 000
AA EGA Scheda ALL ABOARD XT/EGA RS232 CTX HDC	1 500 000
AA EGA001 Comb AA EGA + scheda memoria 2 Mb 0 Ram IML	1 800 000
AAX2176 Scheda All ABOARD AT/XT286 EGA RS232 CTX 2Mb	3 205 000
SUPERGENOA Scheda EGA 256K short Slot Multisync	850 000
Monitors	
DM 12A Monoc ambra 12 basculante 18.4 KHz	280 000
DM 14A Monoc ambra 14 basculante 18.4 KHz	330 000
DM 1400A Monoc TTL RGB ambra 14 15.71/18.4KHz	410 000
DM 1100PW Monoc TTL RGB paper white 14 15.71/18.4KHz	430 000
DM 15A Monoc ambra 15 basculante 18.4 KHz	410 000
DM 14 EGA 14 basculante 15.75/21.85 KHz	1 250 000
K14CV720 Monitor col CGA RGB 14 15.75 KHz	1 100 000
K14SV770PLUS Monitor col MULTISYNC 14	1 880 000
K16SV860 Monitor col CGA/EGA RGB 16	2 700 000
VICKING1 Monitor formato A3 risoluzione 1280 × 960	5 300 000
K12SV4 Monitor col RGB 12 M24/M28	1 300 000
K16SV840 J Monitor col CGA/EGA/TGA RGB 16 M24/M28	2 700 000
GENIUSG Monitor formato A4 con scheda di controllo	3 650 000
4045 50 Stampante laser mem 512K 10 pag/min 300 × 300 Dpi	7 619 000
DATACOPY SCANNER 730 versione base modello piano 300 dpi	3 600 000
SMART 1200 Modem 300/1200 Baud Full Duplex comp HAYES	650 000
SMART 2400 Modem 1200/2400 Baud Full Duplex comp HAYES	1 100 000
SMARTCARD Scheda modem 300 1200 Baud Full Duplex comp HAYES	590 000
UPS200 Gruppo di continuità 200W	760 000
UPS300 Gruppo di continuità 300W	900 000
UPS500 Gruppo di continuità 500W	1 200 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia S.p.A.
Viale Europa, 40 - 20093 Cologno Monzese - Milano

TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor a color	10 600 000
TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor B/N	8 500 000
TI 945 640 K 20 Mb 1 floppy da 360 Kb Monitor BN tastiera Uscita seriale parallela MS DOS	4 350 000
come TI 945 ma con monitor a colori	4 800 000
64 Kb chip espansione RAM	180 000
Scheda espansione 256 Kb primaria	1 390 000
Scheda espansione 256 Kb secondaria	1 030 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb primaria	1 950 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb secondaria	1 000 000
Video Monocromatico (12")	550 000
Video a colori (13")	2 100 000
Disco floppy drive da 5¼ H/H	700 000
Winchester disk 20 Mb con controller	5 700 000
Tastiera americana o italiana	550 000
Speech Command System (H/W + S/W)	2 100 000
Stampante modello 850 XL a frizione TAN	1 640 000
Stampante modello 850 XL con trattore TAN o GRAY	1 400 000
Stampante modello 855 a frizione TAN	1 940 000
Stampante modello 855 a frizione GRAY	1 940 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 855 con trattore TAN o GRAY	1 800 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 860 con trattore TAN o GRAY	2 100 000
Stampante modello 865 con trattore TAN o GRAY	2 600 000

TOBIA (Italia)

Italsede
V.le Cesare Pavese 45 - 00144 Roma

100C0 Tobia Pc Turbo 256 Kb 1 drive da 360 K	990 000
100C1 Tobia Pc Turbo 256 Kb 2 drive da 360 K cad	1 290 000
100X1 Tobia XT Turbo IBM 512 Kb 1 drive 20 Mb W	1 790 000
100C2 Tobia PC Colore 256 Kb 2 floppy 360 cad	1 600 000
200C1 Tobia Turbo AT 10 MHz 1 Mb RAM 1 drive da 1.2 Mb	2 700 000
200X1 Tobia AT 1 Mb RAM 20 Mb HD + 1 drive 1.2 Mb	1 200 000
110C1 Tobia Compact PC 256 Kb 1 drive 360 K	1 900 000
210X1 Tobia Compact AT Drive 1.2 Mb H.D. 20 Mb 512 Kb RAM	3 900 000
300X1 Tobia XT portatile 20 Mb 1 floppy	3 900 000

TORRINGTON

Telav
Via Leonardo Da Vinci 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

Manager Mouse per IBM PC XT 3270 PC M24 Ericsson ecc 1001C	420 000
Manager Mouse per IBM AT 1001AT	485 000
Manager Mouse come 1001C softw progr funz tastiera	463 000
Manager Mouse come sopra per PC AT Key Free AT	527 000
Manager Mouse come 1001C ma con software di disegno Telepaint	468 000
Manager Mouse come sopra per PC AT Telepaint	530 000

TORUS SYSTEMS LTD U.K.

Lan Systems s.r.l.
Via Roncati 9 - 40134 Bologna

Tapestry/M Network Manager Pack gestione a icone kit config base	1 390 000
Tapestry/M Network Manager Pack gestione a icone kit addizionale	690 000
Torus Ethernet Adapter gestione a icone kit addizionale per network	1 390 000
Advanced NetWare 86/TS	1 000 000
Advanced NetWare 86/TS (8 utenti)	2 200 000
Advanced NetWare 86/TRN (IBM Token Ring)	4 000 000
Advanced NetWare 86/TRN (IBM Token Ring 8 utenti)	2 200 000
Advanced NetWare 286/TS	5 500 000

ZENITH DATA SYSTEMS (U.S.A.)

ita M... Ible Reste l ... I M...

ZFL 148 82 8088 640 Kb 1 floppy ...	1 000 000
ZWL 148 82 8088 640 Kb 1 floppy	800 000
Z 159 mod 3 1 HD da 20 Mb	3 500 000
Z 159 ... 12 2 floppy disk 5 1Mb RAM ... EGA ...	3 000 000
159 mod 13 1 floppy 1 HD da 20 Mb	4 150 000
ZF 148 42 8088 256Kb RAM 2 floppy da 360Kb	00 000
ZF 148 42 8088 256Kb RAM 1 floppy ... hard disk da 20MB	8 100 000
Z 159 8088 256Kb 2 floppy da 360Kb ... MDA	2 150 000
ZW 159 12 8088 1 MB 2 floppy da ... RAM hard disk da 20MB scheda ... EGA	4 800 000
MICROSOFT WINDOWS	
ZF 248 81 80286 512Kb RAM 1 floppy da 1 2MB	4 600 000
ZE 248 82 80286 512Kb RAM 1 floppy da 1 2MB 1 HD da 20 Mb EGA	5 800 000
ZE 248 84 80286 512Kb RAM 1 floppy da 1 2MB 1 hard disk da 40MB r30ms	700 000
ZBF 3339 EK	1 500 000
ZBI 3340 LK	11 700 000
ZFI 181 93 LAPTOP PC con 2 floppy disk 640 Kb RAM 80C 88 1 77 &	4 500 000
ZWI 183 92 LAPTOP PC 640 Kb RAM 80C 88 1 floppy da 3 1 HD da 10 Mb	10 700 000
Adattatore 230 volt	120 000
Cavi software per trasfer di files da 5 1/4 a 3 1/2" e viceversa	180 000
EZY 1	1 190 000
EZY 2	1 500 000
EZY 3	1 990 000

ZODIAC

M... Computer Sp A Vale Europa 47 20093 ... Monzese (MI)

XT 256 KB 8/4 77 MHz 1 FD 360 KB CGA seriale/parallela 8 slot	890 000
XT 256 KB 8/4 77 MHz 1 FD 360 KB CGA seriale/parallela 8 slot tastiera e video	1 140 000
XT 256 KB 8/4 77 MHz 2 FD 360 KB tastiera video multi I/O CGA 8 slot	1 390 000
XT 256 KBN 8/4 77 MHz 2 FD 360 KB multi I/O CGA 8 slot tastiera video stampante Fuji 136 colonne 130 CPS	1 990 000
XT 256 KB 8/4 77 MHz 1 FD 360 KB 1 HD 20 MB multi I/O CGA 8 slot tastiera video	1 990 000

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI E POCKET COMPUTER

CASIO (Giappone)

Olter SpA Vale Certosa 138 20156 Milano

SX 3600 P	1? 300
SX 3900 P	1? 800
FX 4000 G	92 600
FX 10 F	?8 600
FX 5000 F	182 500
POCKET COMPUTERS	
FX 770 P	242 100
PB 410	185 650
FX 790 P	273 700
FX 850 P	347 000
PB 1000	549 200
FX750P	266 200
PB700	370 000
OR 8 (Esp 8K per PB 770)	208 362
OR 2 (Esp per FX 770/R 2K)	69 100
FA 11 (Int Printer per PB 700/PB 70)	633 500
ACCESSORI	
OR 1 (espansione per PB 1?)	51 250
FA ... interfaccia FB 110/1?)	73 250
FP 12 (stampante per PB ...)	139 500
FA 10 interfaccia grafica per PB700	554 800
CM 1 (registratore per PB 730	191 200
OR 4 (espansione per PB 700 4K)	105 300
FA 5 (interf Centronics per PB700)	63 400
FA 20 (interf Stamp per PB750/P)	226 500
RC 4 (RAM CARD per PB410/FX750/P4K)	118 400
RC 8 (RAM CARD per FX 750/P 8K)	225 400
PB 770	518 900

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana ... 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Scientifico programmabile ... HP 11C	99 000
Finanziario programmabile ... HP 12C	193 000
Scientifico programmabile ... per HP 15C	193 000
Programmabile per progettisti elettr HP 16C	193 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg HP 41CV	293 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg HP-41CX	441 000
Lettore di schede magn per HP 41 82104A	384 000
Stampante per HP 41 82143A	861 000
Lettore ottico per HP 41 82153A	278 000
Memoria di massa a cassetta HP IL 82161A	1 141 000
Interfaccia HP IL RS232C 82164A	572 000
Interfaccia HP IL/PIO 82165A	581 000
KI interfaccia HP IL 82166C	581 000
Interfaccia HP IL/HP IB 82169A	768 000
HP 18C Business Consultant	311 000
HP 28 C	441 000
Stampante 82240 A per HP 28C	276 000
Computer portatile HP 71 BZ	1 386 000
ACCESSORI PER HP 71 B	
Lettore di schede 82400A	323 000
Interfaccia HP IL 82401A	238 000
Modulo di memoria RAM (4K) 82420A	142 000
Stampante HP Printjet 3630	299 500
Granjet A4 ... 300x300 DPI completo di scheda	4 043 000

SHARP (Giappone)

Me... ... Via ... 20135 Milano

PC1350/1360	419 700
PC 1260	219 700
CE 125 (Unità con microcassette e stampante per PC 1251)	359 700
PC 1500/A	404 700
CE 150 stampante	427 700
CE 151 (espansione 4K per PC 1500)	108 000
CE 155 (espansione 8K per PC 1500)	189 700
CE 158 (interfaccia seriale RS 232 e parallela per PC 1500)	420 700
PC 1421	269 700
PC 2500	939 700
CE 126 P	199 700
PC 1248	154 700
PC 1403	254 700
PC 1100	239 700
PC 1600	784 700
PC 1425	339 700
PC 1475	356 700

TEXAS INSTRUMENTS (U.S.A.)

Texas Instruments Italia SpA Viale delle Scienze 02015 Cittaducale (RI)

TI56 Scientifica avanzata/56 passi di programmazione	69 000
TI57 II Scolastica programmabile/80 funzioni	65 000
TI66 Programmabile avanzata/170 funzioni 512 passi di programma	99 000
BA 54 Finanziaria/40 passi di programmazione	89 000
TI 74 BASICALS Comp Tasc calc scientifica	253 400
PC 324 stamp termica per TI 74	211 000
Esp Memo per TI 74 8KRAM	109 300
TI 74 LAS/INT Interf per Registratore a Cassette	58 500
TI 62 GALAXY	79 000
TI 95 PROCALC	416 000
Stampante TI 95	21? ?00

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 273. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero.
MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione delle somme inviate. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Vasto assortimento di programmi originali e di produzione propria su dischi da 3 o 5 pollici a prezzi modici per i seguenti computer IBM XT-AT e compatibili MSDos Olivetti Amiga MSX1 MXS2 Atari 520, Atari 1040 C64 C128. Tutti i programmi sono corredati da manuale d'uso. Serietà e assistenza. Cataloghi gratuiti. **Fanelli Gabriele, Via C. Zaccagnini 129 - 00128 Roma. Tel. 06/6481176-6151345 dopo ore 20.**

Gestion III data base per computer IBM e compatibili che consente di impostare gestioni personalizzate con facilità e velocità. Gestion III è disponibile con la massima assistenza a L. 200 000 + iva (anche su 3.5"). Condizioni particolari a grossisti e rivenditori. Vendita computer IBM compatibili accessori assistenza tecnica programmi originali e sistemi completi di editoria elettronica. **Topo Programs s.r.l., Via Ripamonti 194 - 20141 Milano. Tel. 02/563105-536926**

Attenzione messaggio a tutti coloro che vogliono acquistare PC compatibili IBM ed accessori di qualità ai prezzi più convenienti. Il «Tin Club» fa per voi: solo il 15% di ricarico sui prezzi dei negozianti. Vi è venuta un po' di curiosità? Allora scrivete a Tiny Software spazio **Tiny Club, Via Ugo De Carolis, 34 - 00136 Roma - Tel. 3496469.** Riceverete gratuitamente e senza impegno il prospetto informativo del club. Vi attendiamo!

Amiga Freak's Club, iscrizione gratuita arrivi settimanali novità già disponibili circa mille titoli per Amiga 500/1000/2000. Produzione esclusiva di animazione show, grafica in genere e molto... molto altro. Fai esplodere la tua Amiga, dagli del vero software!!! Per informazioni Tel. 0365/598757 oppure scrivere a **Amiga Freak's Club, Via Agro 21 - 25079 Vobarno (BS)**

Programmi novità per **Commodore 64** e finalmente **Amiga**. Arrivi settimanali diretti da U.S.A. e Germania. Supporti magnetici Hardware New-Niki 2 penna ottica Speeddos plus new. **Borracci Giuseppe, Via Mameli, 15 - 33100 Udine. Tel. 58 01 57.** Presente a tutte le fiere nazionali di elettronica.

Compro-vendo programmi per IBM e/o MSDos compatibili. Si realizzano personalizzazioni su specifiche cliente. Vendita compatibili IBM 256k 8 slot 2 drives da 360k tastiera, monitor scheda grafica/colore L. 1 290 000 stampante 120D Citizen L. 300 000 + interfaccia L. 85 000 disk 5,25 DSDD L. 1 000 disk 3.5 DSDD L. 2 000. MSX II con 1 drive L. 500 000 monitor L. 160 000 stampante L. 260 000 Atari 520ST con drive L. 650 000 il tutto più Iva. Programma per settare stampante IBM L. 30 000. **Cavallo, Via Novara 383 20153 Milano, Tel. 02/45 20 526-45 28 105**

Software Expert Originale con manuali per professionisti settore Edilizia e costruzioni ambiente MSDos e Commodore 64/128 373 e calcolo K 260 000 millesimali (creazione) 220 000. Per 200 000 comprese Iva e spese. Accettansi ordini solo per contrassegno da professionisti iscritti albo su carta intestata. Spedizione a 10 gg con fattura detraibile massima serietà assistenza consulenza aggiornamenti. **Studio ing. Cosimi, Via Lucania 1 - 53100 Siena.**

Amiga - Se ti sei stufato di allevare conigli di aprire lattine di Fanta di farti radere dal barbiere un'alternativa seria c'è. Tutte le novità HArd-Soft per Amiga 500/1000/2000 Atari ST e Mega PC XT-AT Compatibili. Richiedi il catalogo gratis. **Amiga 1st User Club c/o Click-on Computer, S.S. Goitese n. 168 - 46044 Goito (MN). Tel. 0376/605427.**

È nato l'**«Amiga Club 2000»** che ha come scopo la diffusione di software per Amiga a prezzi bassissimi. Già disponibile una lista con oltre 900 programmi. Per riceverla gratuitamente telefonare allo 02/24 28 315 (dopo le ore 19.00) o scrivere ad **«Amiga Club 200», Via Maffi 112/C - 20089 Sesto S.G. (MI)**

Amiga - Lotto - Totocalcio due ottimi programmi per giocare al Lotto (si utilizza esclusivamente il mouse) e Totocalcio per sistemi ridotti e non. Al prezzo di L. 50 000 cadauno entrambi L. 90 000 comprese istruzioni uso. Se interessati telefonare o scrivere a **Moro Maurizio, Via P. Anich 6/D 39031 Brunico (BZ). Tel. 0474/20194**

Dansoft vasta disponibilità di programmi e Hardware per Commodore Amiga. Drive 3.5" a L. 270 000. Espansione A501 a L. 200 000. Dischi 3.5" Nashua DD/DS a L. 2 500. Emulatore 64 a L. 40 000. Inoltre più di 500 manuali e 1 000 programmi a prezzi sbalorditivi. **D'Agostino Danilo, Via Bari 42 - 65010 Villa Raspa (PE). Tel. 085/4152400**

Programmi per IBM compatibili Amiga Atari (utilità statistica ingegneria W.P. Totocalcio giochi grafica). Prezzi modici. Spedizione cataloghi gratuita. **Vale Mail S.a.s., Via Casimiro Mondino, 41 - 00168 Roma. Tel. 06/6290934**

Amiga Club Europeo Importazione diretta di hard & soft per computers Amiga 500-1000-2000. Vasta biblioteca software (oltre 850 prg.) con arrivi settimanali da Germania ed Inghilterra. Digitalizzatori espansioni di memoria. Drive compatibili. Disk vergini. Prezzi concorrenziali. Sconti a rivenditori e per acquisti di quantità. Telefonare allo 0465/51610 o scrivere a **Amiga Club Europeo, C.so Trento n. 83 - 38086 Pinzolo (Trento).**

Quick-Graphic raddoppia la velocità dei comandi grafici di Turbo Pascal su IBM PC/XT/AT scheda CGA. Gestisce oltre 35 pagine con sovrapposizioni animazioni, ecc. L. 50 000 incluse spese manuale in italiano. Demo L. 15 000 scontate all'acquisto. Altro Soft originale. **Carlo Pescio, C.so Vittorio Veneto 6/6 - 17100 Savona. Tel. 019/803813**

New Amiga Club Vasta biblioteca software per Amiga con arrivi settimanali U.S.A.. Drive 3 1/2 & 5 1/4 compatibili amiga 500 1000 2000 schede Janus Board XT A2088 & AT A2286 espansioni 2MB per A1000 & A2000, Genlock Framegrabber. Hard Disk 20.40 MB su scheda, Hard Disk 20 MB (Controller SCSI) Motorola 68010. Telefonare ore ufficio **(075/8003388).**

Atari 1040-520 ST Disponiamo dei migliori programmi professionali in Italiano (originali) i primi nuovi games dell'anno e i neonati accessori hardware. Richiedere lista a **BIT 84, Via Italia, 4 - 20052 Monza (MI). Tel. 039/320813**

Programmi con documentazione su dischi da 3 o 5" (gestionali ingegneria utilità giochi totocalcio) compilati o in sorgente modem (300 1200 Videotel) con automatismi vari modelli vendo per IBM XT AT e compatibili Amiga 64 128 Apple Macintosh, MSX, QL Atari HP 86 87 Vectra. Computer, periferiche accessori dischi vergini, installazioni consulenze corsi traduzioni, compilazioni compilazioni tesi tecnici reti di calcolatori interfacce. **Ing. M. Carola, Via L. Lilio n. 109 - 00143 Roma. Tel. 06/5916325-7402032-5920528**

Per Sinclair QL espansioni di memoria 640 Kb L. 199 000. Interfaccia disk drive Kempston L. 149 000. 200 programmi disponibili. **Per Sinclair Spectrum** disciple (interfaccia disco/stampante/network/joystick/snappshot) L. 199 000. RAM Music Machine (campionatore/midi/batteria) L. 129 000. RAM Print (interfaccia stampante/joystick con word processor su ROM) L. 99 000. **Megabyte, Piazza Duomo 17, 25015 Desenzano (BS). Tel. 030 9144860**

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri né per più di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche e scritte) riguardanti gli annunci inviati

RICHIESTA ARRETRATI 72

Cognome e Nome
Indirizzo
C A P *Città* *Prov*

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 6.000* ciascuna.
* Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 12.000** Altri (Via Aerea) **L. 18.000**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 - 00157 Roma
N B non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI 72

Cognome e Nome
Indirizzo
C A P *Città* *Prov*

(firma)

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal n

☐ Rinnovo
Abbonamento n

☐ **L. 45 000 (Italia) senza dono**

☐ **L. 48 500 con dono** 2 minifloppy Dysan **5" ¼**
☐ **L. 48 500 con dono** 2 minifloppy Dysan **3,5"**

☐ L 150 000 (Europa e Bacino Mediterraneo Via Aerea) senza dono
☐ L 215 000 (USA Asia Via Aerea) senza dono
☐ L 270 000 (Oceania Via Aerea) senza dono
Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perrier, 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 00157 Roma

Attenzione

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

Scrivere a macchina. Per esigenze operative gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA